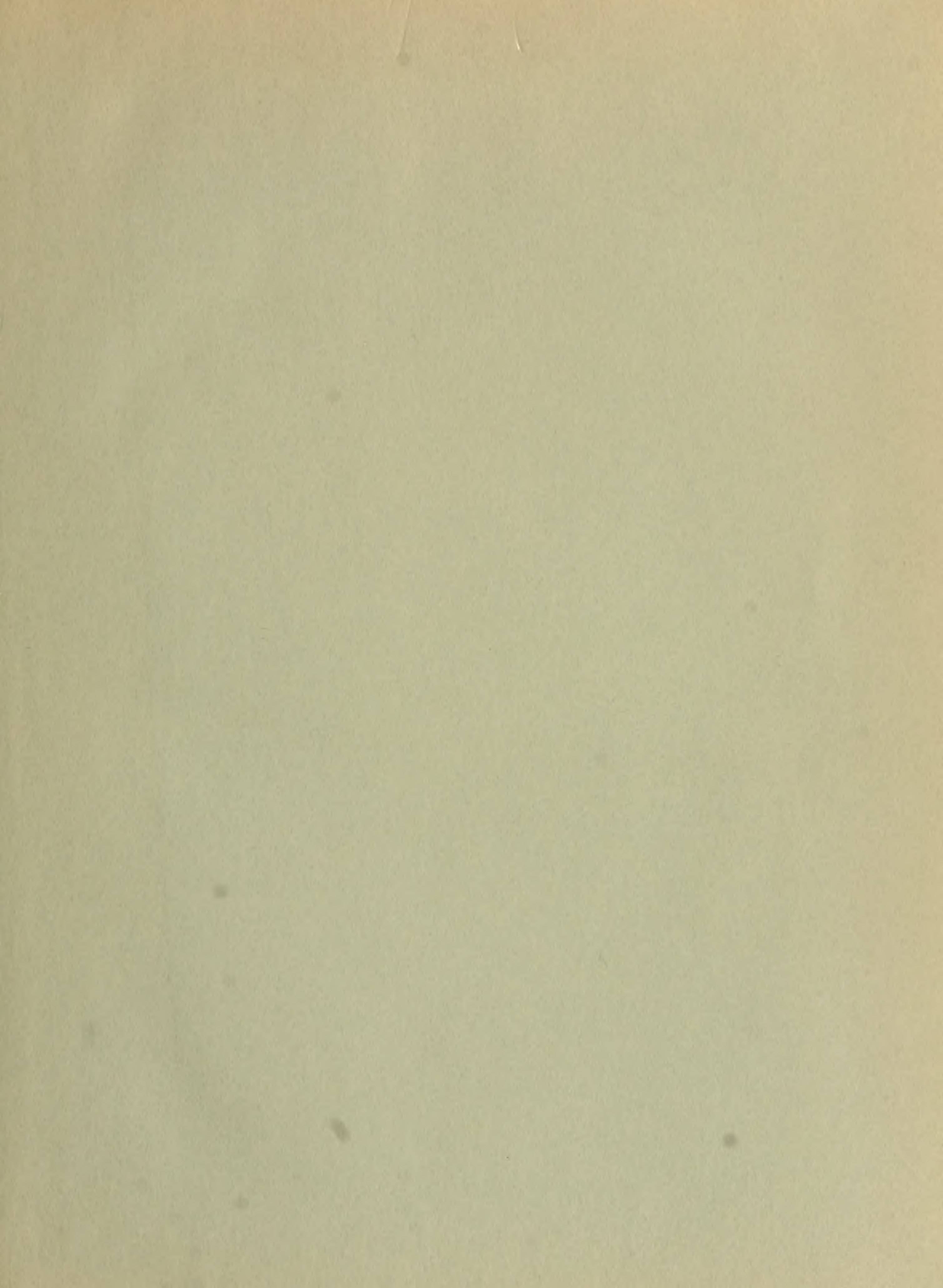
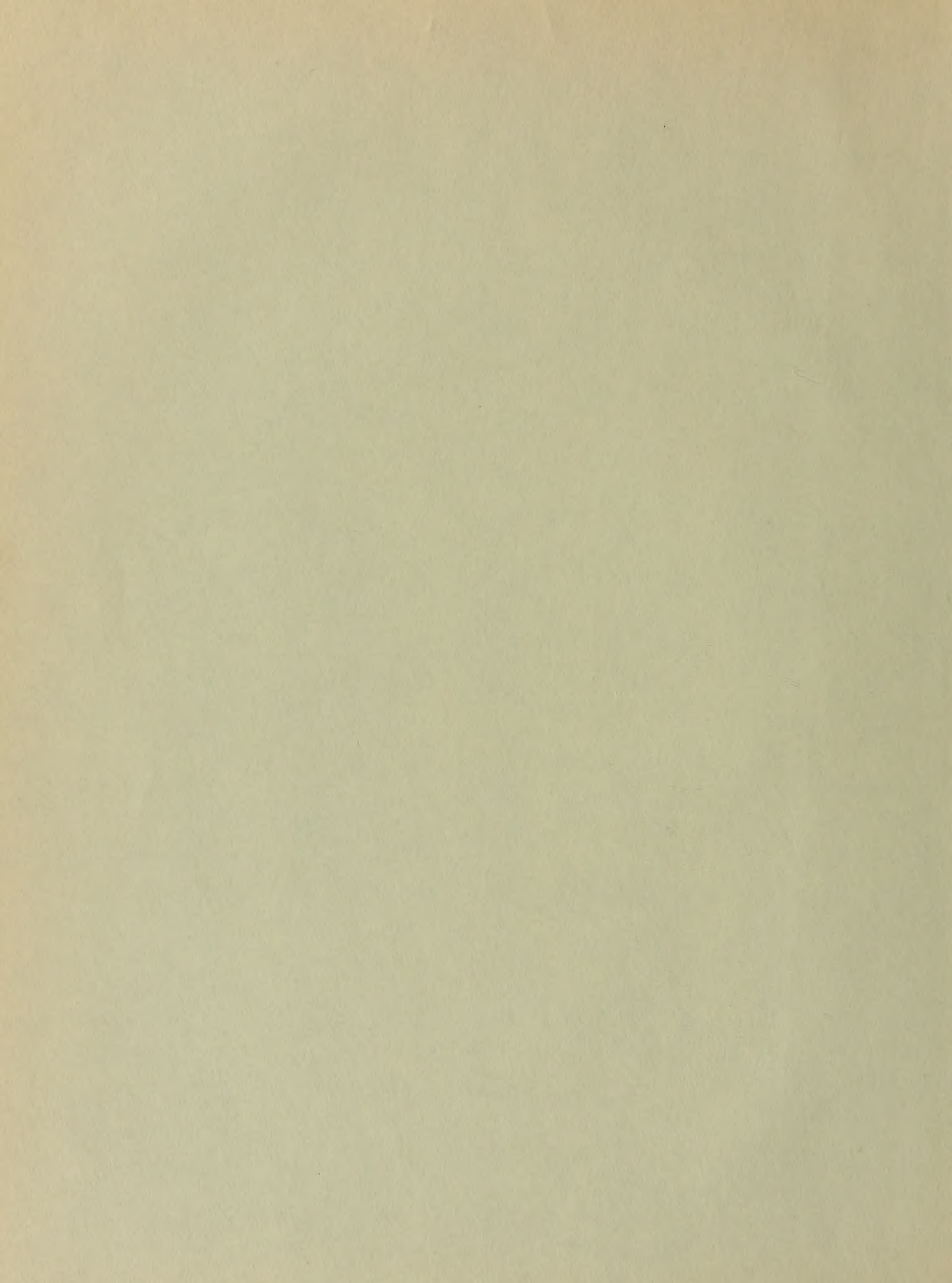










Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von Dr. F. Doflein.

Hydroidpolypen der japanischen Ostküste.

Von

Dr. E. Stechow.

II. Teil:

Campanularidae, Halecidae, Lafoeidae, Campanulinidae und Sertularidae, nebst Ergänzungen zu den Athecata und Plumularidae.

Mit 134 Textabbildungen.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
III. Suppl.-Bd. 2. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von Dr. F. Doflein.

Hydroidpolypen der japanischen Ostküste.

Von

Dr. E. Stechow.

II. Teil:

Campanularidae, Halecidae, Lafoeidae, Campanulinidae und Sertularidae, nebst Ergänzungen zu den Athecata und Plumularidae.

Mit 135 Textabbildungen.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
III. Suppl.-Bd. 2. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Asteriden }
3. Echiniden } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
4. Ophiuriden }
5. Crinoideen von Prof. A. H. Clark (Washington).
6. Copepoden
7. Cirripedien von Dr. P. Krüger (Berlin).
8. Rhizocephalen von Dr. F. Häfele (München).
9. Isopoden von Dr. M. Thielemann (Leipzig).
10. Amphipoden
11. Schizopoden von Dr. H. Zimmer (München).
12. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
13. Dekapoden von Dr. H. Balss (München).
14. Podosomata von Prof. Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Mollusken, Würmer, Tunikaten etc.

1. {Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Heidelberg).
   {Cephalopoden II. von Prof. Dr. Chun (Leipzig).
2. Gasteropoden { Chitoniden
   { Nacktschnecken
3. Pteropoden und Heteropoden von Prof. C. Kwietniewski (Lemberg).
4. Lamellibranchier
5. Nemertinen
6. Anneliden von W. Frickhinger (Freiburg).
7. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
8. Freilebende Nematoden von Prof. Dr. E. Breßlau (Straßburg).
9. Salpen
10. Ascidien von Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
11. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
12. Bryozoen

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschlags.)

Einleitung.

Die vorliegende zweite Hälfte der Doflein-Habererschen Hydroidensammlung umfaßt nunmehr alle die Familien, die in der ersten nicht enthalten waren, nämlich die Campanularidae, Halecidae, Lafoeidae, Campanulinidae, Synthecidae und Sertularidae. Die Reichhaltigkeit der Dofleinschen Sammlung ist, wie schon in der Einleitung des ersten Teils gesagt, auch für diese Familien eine ganz erstaunliche, um so mehr, wenn man bedenkt, daß alle diese Formen in der kurzen Zeit von etwa vier Wochen gesammelt worden sind. Von den 145 Arten, die überhaupt bisher aus der japanischen Region (mit Ausschluß der Kurilen und von Kamtschatka) bekannt waren, enthalten die Sammlungen nicht weniger als 91! Alle stammen aus der Sagamibai und ihrer nächsten Umgebung.

Dieser zweite Teil enthält 8 neue Species, nämlich 1 Halecium, 1 Hebella, 1 sehr merkwürdige Zygophylax, 1 Grammaria (interessantes Übergangsstadium zwischen Filellum und Grammaria), 1 Diphasia, 2 Sertularella (beide in die interessante kleine Gruppe mit stachligen Gonotheken gehörig) und schließlich noch 1 Branchiocerianthus. Von Cryptolaria crassicaulis wurde das Gonosom, das die merkwürdige Form einer Coppinia hat, entdeckt, ebenso die Corbula von Aglaophenia Whiteleggei. Von der Gattung Diplocheilus und von Plumularia Habereri sind die Gonotheken (nach Inabas unveröffentlichten Arbeiten) zum ersten Male beschrieben und abgebildet. Zum ersten Male wiedergefunden wurden 10 Arten, nämlich Gonothyraea longicyatha Thornely, Halecium repens Jäderholm, Filellum contortum (Nutting), Cryptolaria symmetrica Nutting, Zygophylax tizardensis Kirkpatrick, Stegopoma Gilberti Nutting, Campanulina denticulata Clarke, Sertularella Areyi Nutting, Diphasia palmata Nutting, Pasythea nodosa Hargitt.

Die beiden Teile dieser Arbeit bereichern die für Japan bekannte Hydroidenfauna um nicht weniger als 84 Species.

Die wichtige Arbeit von M. Inaba über „Die in Misaki, Miura, Soshu und seiner Nachbarschaft gesammelten Hydroiden" aus dem Zoological Magazine Tokio 1890—92 ist inzwischen mit ihren Nachträgen, den „Hydroiden von Kishu" und den „Hydroiden von Shima" von Seitaro Goto aus dem Japanischen ins Englische übersetzt, aber noch nicht veröffentlicht worden. Um das Recht der Veröffentlichung dieser bedeutsamen Arbeit hatten sich früher bereits die Amerikaner (Prof. H. B. Torrey-Berkeley) beworben, jedoch erfolglos. Ich bin nun in der glücklichen Lage, daß mir dies Recht von dem Autor, Prof. M. Inaba, und dem Übersetzer, Prof. S. Goto, in dankenswertester

Weise zugestanden worden ist. Beiden Herren sei dafür an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen. Ich gebe die Arbeiten unten nur mit Weglassung einiger unwesentlicher Stellen wieder. Sie sind reich an vorzüglichen exakten Beobachtungen und bringen eine Fülle neuer Gesichtspunkte.

Diese Arbeiten von M. Inaba enthalten im ganzen 47 Species. Der Art nach bestimmt sind hiervon nur 6 Species, außerdem 2 falsch bestimmt, die übrigen nur dem Genus nach benannt. Für diese 41 Species habe ich mich nun der Arbeit der Bestimmung unterzogen, was für unsere Kenntnis der japanischen Fauna einen sehr wesentlichen Zuwachs bedeutet (s. u.). Durch die ausgezeichneten Figuren Inabas wurde mir diese Arbeit erheblich erleichtert. Die Arbeiten bestehen aus einem Hauptteil, der 38 Species umfaßt, unter dem obigen Titel. Der 2., 3. und 4. Teil fügt noch 4, 3 und 2 Arten hinzu und bringt Ergänzungen, neue Fundorte u. dgl. zu den im Hauptteil besprochenen Arten. Diese Nachträge sind in dem Abdruck unten den Angaben des Hauptteils immer direkt eingefügt. Inabas Beschreibung von Nr. 3 (Hydractinia epiconcha Stechow) und Nr. 36 (Hydractinia sodalis Stimpson) ist bereits von Goto (1910, p. 489 und p. 470) abgedruckt; erstere wurde von Goto wohl fälschlich für identisch mit seiner H. spiralis gehalten — ebenso Inabas Beschreibung von Nr. 37 und Nr. 38 (Dendrocoryne misakinensis und D. secunda) von Goto 1897.

Die 47 Arten der Inaba-Arbeiten sind von mir folgendermaßen bestimmt worden:

Nr. 1.	Coryne pusilla Gaertner	=	Coryne pusilla Gaertner 1774.
Nr. 2.	Cladocoryne pelagica Allman	=	Cladocoryne pelagica Allman 1876.
Nr. 3.	Podocoryne sp.	=	Hydractinia epiconcha Stechow 1907.
Nr. 4.	Plumularia setacea Ell.	=	Plumularia setacea (L. 1758).
Nr. 5.	Plumularia sp.	=	Plumularia lagenifera Allman 1886.
Nr. 6.	Lafoea fruticosa Sars	=	Lafoea fruticosa (M. Sars 1851).
Nr. 7.	Obelia geniculata L.	=	Obelia geniculata (L. 1758).
Nr. 8.	Obelia sp.	=	Obelia geniculata (L. 1758) var.
Nr. 9.	Sertularella sp.	=	Sertularella indivisa Bale 1882.
Nr. 10.	Sertularella sp.?	=	Sertularella solidula Bale 1882.
Nr. 11.	Diphasia sp.?	=	Sertularella Inabai Stechow 1913.
Nr. 12.	Diphasia sp.?	=	Sertularella turgida (Trask 1857).
Nr. 13.	Clytia sp.	=	Clytia delicatula (Thornely 1900).
Nr. 14.	Clytia sp.?	=	Clytia linearis (Thornely 1900).
Nr. 15.	Halecium sp.	=	Halecium sessile Norman 1866.
Nr. 16.	Halecium sp.	=	Halecium flexile Allman 1888.
Nr. 17.	Thuiaria sp.	=	Sertularella tridentata (Lamx. 1816).
Nr. 18.	Sertularia sp.	=	Thuiaria articulata (Pallas 1766).
Nr. 19.	Sertularia sp.	=	Synthecium campylocarpum Allm. 1888.
Nr. 20.	Sertularia sp.	=	Sertularia distans (Lamx. 1816).
Nr. 21.	Sertularia sp.	=	Sertularia turbinata (Lamx. 1816).
Nr. 22.	Sertularia sp.	=	Sertularia distans (Lamx. 1816) var.
Nr. 23.	Plumularia sp.	=	Antennella secundaria (L. 1758).

Nr. 24.	Plumularia sp.	=	Plumularia Hertwigi Stechow 1907.
Nr. 25.	Plumularia producta Bale	=	Diplocheilus mirabilis Allman 1883.
Nr. 26.	Halicornaria sp.	=	Halicornaria hians (Busk 1852).
Nr. 27.	Aglaophenia pluma Lamx.	=	Aglaophenia Suensonii Jäderholm 1896.
Nr. 28.	Aglaophenia sp.	=	Aglaophenia Whiteleggei Bale 1888.
Nr. 29.	Aglaophenia sp.	=	Thecocarpus niger Nutting 1906.
Nr. 30.	Lafoea sp.?	=	Hebella parasitica (Ciamician 1880).
Nr. 31.	Bougainvillia sp.	=	Bougainvillia ramosa (van Beneden 1844).
Nr. 32.	Pennaria sp.	=	Pennaria Cavolinii Ehrenberg 1834.
Nr. 33.	Tubularia sp.	=	Tubularia mesembryanthemum Allm. 1872.
Nr. 34.	Eudendrium sp.	=	Eudendrium vaginatum Allman 1863.
Nr. 35.	Eudendrium sp.	=	Eudendrium capillare Alder 1856.
Nr. 36.	Podocoryne sp.?	=	Hydractinia sodalis Stimpson 1858.
Nr. 37.	Gen.? sp.?	=	Dendrocoryne misakinensis Inaba 1892.
Nr. 38.	Gen.? sp.?	=	Dendrocoryne secunda Inaba 1892.
Nr. 39.	Campanularia sp.	=	Campanularia integra Macgillivray 1842.
Nr. 40.	Campanularia sp.	=	Campanularia integra var. caliculata Hincks 1853.
Nr. 41.	Sertularia sp.	=	Sertularia furcata Trask 1857.
Nr. 42.	Pasythea sp.	=	Pasythea nodosa Hargitt 1908.
Nr. 43.	Aglaophenia phoenicea Busk	=	Lytocarpus phoeniceus (Busk 1852).
Nr. 44.	Plumularia sp.	=	Plumularia Habereri Stechow 1909.
Nr. 45.	Campanularia sp.	=	Campanularia raridentata Hincks 1861.
Nr. 46.	Halecium sp.	=	? Halecium cymiforme Allman 1888.
Nr. 47.	Sertularella sp.	=	Sertularella sinensis Jäderholm 1896.

Die Durcharbeitung und Revision des Systems, die im ersten Teil begonnen war, wurde weitergeführt, auf die Thekaten ausgedehnt und ebenso wie damals (1909, p. 10—13) durch Bestimmungstabellen erläutert. Für die Thekaten war diese Arbeit deshalb schwieriger, als für die meisten Familien überhaupt noch keine Durcharbeitungen vorlagen, oder (für Plumulariden, Campanuliniden und Sertulariden) doch wesentliche Ergänzungen erforderten. Besonders ergab die erstmalige Durcharbeitung der Lafoeiden neue Gesichtspunkte und machte die Aufstellung von 3 neuen Genera, *Bedotella*, *Stegolaria* und *Cryptolarella*, notwendig, deren ausführliche Begründung unten zu finden ist.

Tiergeographie.

Das tiergeographische Resultat der reichhaltigen Sammlung ist kurz gesagt folgendes: Die Hydroidenfauna der Sagamibai ist eine typische Warmwasserfauna und weist daher sehr nahe Beziehungen auf besonders mit dem Hinterindischen Archipel, Australien und Neu-Seeland, auch mit Hawaii, und sogar einige mit Kalifornien und Mittelamerika. Zu dem nahen Kamtschatka und dem Beringsmeer dagegen nur äußerst geringe in einigen Tiefenformen in der Region von 200—600 m. Aber noch die Fauna der Okinosebank, die auch aus bis zu 600 m Tiefe stammt, zeigt fast durchgehends den Charakter einer Warmwasserfauna. Ob etwa weiter außerhalb in noch größeren Tiefen als 600 m die Kaltwasserfauna stärker hervortritt, läßt sich nach den vorliegenden Sammlungen nicht sagen. Unter den 91 Spezies der Dofleinschen Sammlung sind nur die folgenden 5 Arten typische Kälteformen:

Corymorpha carnea (Clarke), bisher Alaska;
Campanularia groenlandica Levinsen, circumpolar;
Halecium repens Jäderholm, bisher Murmanküste;
Grammaria immersa Nutting, circumpolar;
Abietinaria variabilis (Clarke), circumpolar, Puget Sound und Kalifornien.

Es ist schade, daß bisher noch niemand an der japanischen Westküste gesammelt hat. Hier wäre eine völlig andere Fauna, die Kältefauna von Kamtschatka und dem Ochotskischen Meer, zu erwarten. Im Gegensatz zur Sagamibai dürfte die Fauna dort sehr arm an Plumulariden, dagegen viel reicher an Sertulariden sein.

Aus der japanischen Region, etwa von Formosa und Hongkong im Süden bis zu den nördlichsten japanischen Inseln, jedoch ohne Kamtschatka, Ochotskisches und Beringsmeer, sind bis jetzt folgende 145 Arten bekannt:

Corynidae.

1. Hydrichthella epigorgia Stechow 1909.
Sagamibai (E. St. 1909 und s. u.).
2. Coryne pusilla Gaertner 1774.
Sagamibai (Inaba Nr. 1, E. St. 1907, 1909 und s. u.).
3. Halocharis gemmosa (McCrady 1859).
Sagamibai (E. St. 1909 als „Gemmaria gemmosa“).

4. Cladocoryne pelagica Allman 1876.

Sagamibai (Inaba Nr. 2, s. u.).

5. Hydrocoryne miurensis Stechow 1907.

Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

6. Dendrocoryne secunda Inaba 1892.

Sagamibai und Bonin-Inseln (Inaba Nr. 38, Goto 1897); Japan (Jäderholm 1896); Sagamibai (E. St. 1909).

7. Dendrocoryne misakinensis Inaba 1892.

Sagamibai (Inaba Nr. 37, Goto 1897, E. St. 1909); Hirudostraße (Jäderholm 1896).

8. Dendrocoryne (Solanderia) Leuckarti Marshall 1892.

? Japan (Marshall 1892).

9. Solanderia sp. Weltner 1893.

Enoshima und Hakodate, nördliches Japan (Weltner 1893).

Pennaridae.

10. Pennaria Cavolinii Ehrenberg 1834.

Sagamibai (Inaba Nr. 32, s. u.).

Tubularidae.

11. Tubularia mesembryanthemum Allman 1872.

Sagamibai (Inaba Nr. 33, s. u.).

12. Tubularia sagamina Stechow 1907.

Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

13. Corymorpha tomoensis Ikeda 1910.

Tomo, Provinz Bingo (Ikeda 1910).

14. Corymorpha carnea (Clarke 1876).

Sagamibai (E. St. 1909 und s. u.).

15. Branchiocerianthus n. sp.

Sagamibai (E. St. s. u.).

16. Branchiocerianthus imperator (Allman 1885).

Bei Yokohama (Allman 1888); Sagamibai (Miyajima 1900, E. St. 1908, 1909 und s. u.); Sunosaki (E. St. 1909).

Clavidae fehlen bis jetzt ganz, ebenso **Hydrolaridae.**

Bougainvillidae.

17. Podocoryne minoi (Alcock 1892).

Sagamibai (Franz & Stechow 1908, E. St. 1909 und s. u.).

18. Hydractinia epiconcha Stechow 1907.

Sagamibai (Inaba Nr. 3 als „Podocoryne sp.“, E. St. 1907, 1909 und s. u.).

19. Hydractinia spiralis Goto 1910.

Sagamibai, Tokiobai (Goto 1910).

20. Hydractinia sodalis Stimpson 1858.

Hakodate-Bai auf Jesso (Stimpson 1858); Sagamibai und Tokiobai (Inaba Nr. 36 als „Podocoryne sp.?“, Döderlein-Ortmann 1892, E. St. 1907, 1909 und s. u., Goto 1910); Japan (Dollfus 1906).

21. Perigonimus repens (Wright 1858).
Sagamibai (E. St. 1909).
22. Bougainvillia ramosa (van Beneden 1844).
Sagamibai (Inaba Nr. 31, E. St. 1909 und s. u.); Uraga-Kanal (E. St. 1909).

Eudendridae.

23. Eudendrium capillare Alder 1856.
Sagamibai (Inaba Nr. 35, E. St. 1909 und s. u.).
24. Eudendrium vaginatum Allman 1863.
Sagamibai (Inaba Nr. 34, s. u.).
25. Eudendrium Armstrongi Stechow 1909.
Sagamibai (E. St. 1909, = „E. ramosum" Armstrong 1879).
26. Eudendrium rameum (Pallas 1766).
Sagamibai (E. St. 1909).
27. Eudendrium racemosum (Cavolini 1785).
Sagamibai (E. St. s. u.).

Thecata.

Campanularidae.

28. Clytia delicatula (Thornely 1900).
Sagamibai (Inaba Nr. 13, E. St. s. u.); Hirudostraße (Jäderholm 1902 b).
29. Clytia Edwardsi (Nutting 1901).
Sagamibai (E. St. s. u.).
30. Clytia linearis (Thornely 1900).
Sagamibai (Inaba Nr. 14, E. St. s. u.).
31. Obelia geniculata (L. 1758).
Sagamibai (Inaba Nr. 7 und Nr. 8, s. u.).
32. Obelia flabellata (Hincks 1866).
Kap Sesuro bei Wladiwostok, 300 m (v. Marenzeller 1902).
33. Obelia chinensis Marktanner 1890.
Gelbes Meer (Marktanner 1890).
34. Gonothyraea longicyatha Thornely 1900.
Sagamibai (E. St. s. u.).
35. Campanularia raridentata Hincks 1861.
Sagamibai (Inaba Nr. 45, E. St. s. u.); Shima (Inaba).
36. Campanularia gracilis Allman 1876.
Japan (Allman 1876a).
37. Campanularia integra Macgillivray 1842 (= C. caliculata Hincks 1853).
Sagamibai und Kishu (Inaba Nr. 39 und Nr. 40, s. u.).
38. Campanularia Hincksi Alder 1856 var. grandis Billard 1907.
Sagamibai (E. St. s. u.).

39. Campanularia sulcata Jäderholm 1896.
Hirudostrasse (Jäderholm 1896).
40. Campanularia groenlandica Levinsen 1893.
Sagamibai (E. St. s. u.).
41. Campanularia speciosa Clarke 1876 (= C. crenata Allman 1876).
Japan (Allman 1876 a).
42. Campanularia chinensis Marktanner 1890.
Tschifu (Marktanner 1890).

Halecidae.

43. Halecium repens Jäderholm 1907.
Sagamibai (E. St. s. u.).
44. Halecium delicatulum Coughtrey 1875.
Sagamibai (E. St. s. u.).
45. Halecium crinis Stechow 1913.
Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).
46. Halecium flexile Allman 1888.
Sagamibai (Inaba Nr. 16, E. St. s. u.).
47. ? Halecium cymiforme Allman 1888.
Sagamibai (Inaba Nr. 46, s. u.).
48. Halecium Beanii (Johnston 1838).
Sagamibai (E. St. s. u.).
49. Halecium sessile Norman 1866.
Sagamibai (Inaba Nr. 15, E. St. s. u.).
50. Ophiodes arboreus (Allman 1888).
Sagamibai (E. St. s. u.).

Plumularidae.

51. Diplocheilus mirabilis Allman 1883.
Sagamibai (Inaba Nr. 25 als „Plumularia producta", E. St. 1907, 1909 und s. u.); Shima (Inaba).
52. Antennella secundaria (L. 1758).
Sagamibai (Inaba Nr. 23 als „Plumularia sp.", E. St. 1907, 1909 und s. u.); Uraga-Kanal (E. St. 1907, 1909); Shima (Inaba).
53. Antennella gracilis Allman 1877.
Sagamibai (E. St. 1909).
54. Antennella Suensonii Jäderholm 1896.
Hirudostraße (Jäderholm 1896).
55. Monostaechas quadridens (Mc Crady 1859).
Süd-Japan (Jäderholm 1904 a); Sagamibai und Uraga-Kanal (E. St. 1907, 1909).
56. Plumularia setacea (L. 1758).
Sagamibai (Inaba Nr. 4, E. St. 1909 und s. u.); Hirudostraße (Jäderholm 1896).
57. Plumularia lagenifera Allman 1886.
Sagamibai (Inaba Nr. 5, s. u.).

58. Plumularia Habereri Stechow 1909.

Sagamibai (Inaba Nr. 44, E. St. 1909 und s. u.); Shima (Inaba).

59. Plumularia Hertwigi Stechow 1907.

Sagamibai (Inaba Nr. 24, E. St. 1907, 1909 und s. u.).

60. Nemertesia irregularis (Quelch 1885) (= Antennularia octoseriata Jäderholm 1896 = A. Perrieri Billard).

Hirudostraße (Jäderholm 1896); Sagamibai (E. St. 1907, 1909 und s. u.).

61. Nemertesia japonica (Stechow 1907).

Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

62. Antennellopsis Dofleini Stechow 1907.

Sagamibai und Uraga-Kanal (E. St. 1907, 1909).

63. Antennellopsis integerrima Jäderholm 1896.

Hirudostraße (Jäderholm 1896).

64. Halicornaria hians (Busk 1852).

Sagamibai (Inaba Nr. 26, E. St. 1907, 1909 und s. u.).

65. Halicornaria Ishikawai Stechow 1907.

Suruga-Bai und Uraga-Kanal (E. St. 1907, 1909 und s. u.).

66. Halicornaria Roretzii (Marktanner 1890).

Japan (Marktanner 1890); Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

67. Halicornaria expansa Jäderholm 1904.

Süd-Japan (Jäderholm 1904 a); Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

68. Halicornaria Vegae Jäderholm 1904.

Süd-Japan (Jäderholm 1904 a).

69. Lytocarpus Balei Nutting 1906.

Sagamibai (E. St. 1907, 1909).

70. Lytocarpus phoeniceus (Busk 1852).

Japan und Insel Amoy-Formosastraße (Marktanner 1890); Sagamibai (Inaba Nr. 43, E. St. 1907, 1909 und s. u.); Shima (Inaba).

71. Lytocarpus spectabilis Allman 1883.

Hirudostraße (Jäderholm 1896). — Nach Billard 1910 p. 48 identisch mit der vorhergehenden Species.

72. Lytocarpus secundus (Kirchenpauer 1872).

Süd-Japan (Jäderholm 1904 a); Koreastraße (Jäderholm 1896); China-See (Kirchenpauer 1872). — Nach Billard 1910 p. 48 soll diese Form L. pennarius (L.) heißen.

73. Lytocarpus gracilicaulis Jäderholm 1904.

Süd-Japan (Jäderholm 1904 a).

74. Cladocarpus crenatus (Fewkes 1881) var. Allmani Ritchie 1909 (= Cladocarpus formosus Allman 1883 (non 1874!)).

Sagamibai (Allman 1883, 1888).

75. Thecocarpus niger Nutting 1906.

Sagamibai (Inaba Nr. 29, E. St. 1907, 1909 und s. u.); Kishu und Shima (Inaba).

76. Aglaophenia bilobidentata Stechow 1907.

Sagamibai (E. St. 1907, 1909 und s. u.).

77. Aglaophenia Whiteleggei Bale 1888.

Sagamibai (Inaba Nr. 28, E. St. 1907, 1909 als „A. laxa“ und s. u.).

78. Aglaophenia simplex (d'Orbigny 1839).

Chinesisches Meer (Kirchenpauer 1872).

79. Aglaophenia Suensonii Jäderholm 1896.

Sagamibai (Inaba Nr. 27 als „A. pluma“, E. St. 1907 als „A. Ijimai“, E. St. 1909 und s. u.); Shima (Inaba); Hirudostraße (Jäderholm 1896).

80. Aglaophenia crispata Kirchenpauer 1872.

Formosa (Kirchenpauer 1872).

Lafoeidae.

81. Hebella parasitica (Ciamician 1880).

Sagamibai (Inaba Nr. 30 als „Lafoea sp.?“, E. St. s. u.).

82. Hebella corrugata (Thornely 1904).

Sagamibai (E. St. s. u.).

83. Hebella neglecta Stechow 1913.

Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).

84. Hebella calcarata (A. Agassiz 1865).

Sagamibai (E. St. s. u.).

85. Bonneviella grandis (Allman 1876).

Tsugorstraße, Japan, 186 m (Allman 1876a; genauer Fundort nach Broch 1909 p. 200).

86. Lafoea gracillima (Alder 1856).

Gelbes Meer (Marktanner 1890).

87. Lafoea fruticosa (M. Sars 1851).

Sagamibai (Inaba Nr. 6, E. St. s. u.); Shima (Inaba); Kap Sesuro bei Wladiwostok (v. Marenzeller 1902).

88. Lafoea tenellula Allman 1877.

Sagamibai (E. St. s. u.).

89. Filellum contortum (Nutting 1906).

Sagamibai (E. St. s. u.).

90. Filellum serratum (Clarke 1879).

Sagamibai (E. St. s. u.).

91. Cryptolaria pulchella Allman 1888.

Sagamibai (E. St. s. u.).

92. Cryptolaria symmetrica Nutting 1906.

Sagamibai (E. St. s. u.).

93. Cryptolaria crassicaulis Allman 1888.

Sagamibai (E. St. s. u.).

94. Zygophylax biarmata Billard 1905.

Sagamibai (E. St. s. u.).

95. Zygophylax curvitheca Stechow 1913.

Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).

96. Zygophylax tizardensis Kirkpatrick 1890.

Sagamibai (E. St. s. u.).

97. Perisiphonia exserta (Johnson 1858).
Sagamibai (E. St. s. u.).

98. Grammaria scandens Stechow 1913.
Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).

99. Grammaria immersa Nutting 1901.
Uraga-Kanal (E. St. s. u.).

Campanulinidae.

100. Stegopoma Gilberti Nutting 1906.
Sagamibai (E. St. s. u.).

101. Stegopoma plicatile (M. Sars 1863).
Kap Sesuro bei Wladiwostok, 300 m (v. Marenzeller 1902).

102. Campanulina denticulata Clarke 1907.
Sagamibai (E. St. s. u.).

103. ? Campanulina chilensis Hartlaub 1905.
Sagamibai (E. St. s. u.).

104. Opercularella lacerata (Johnston 1847).
Hongkong (Jäderholm 1904 a; vielleicht gleich der nächstfolgenden Species?).

105. ? Opercularella hispida Nutting 1896.
Sagamibai (E. St. s. u.).

106. Calycella syringa (L. 1767).
Gelbes Meer (Marktanner 1890); Sagamibai (E. St. s. u.); Kap Sesuro bei Wladiwostok, 300 m (v. Marenzeller 1902).

Synthecidae.

107. Synthecium campylocarpum Allman 1888.
Sagamibai (Inaba Nr. 19 als „Sertularia sp.“, s. u.).

108. Synthecium orthogonium (Busk 1852).
Süd-Japan und Hongkong (Jäderholm 1904 a).

109. Synthecium tubithecum (Allman 1877).
Hirudostraße (Jäderholm 1902 b); Sagamibai (E. St. s. u.).

Sertularidae.

110. Thyroscyphus regularis Jäderholm 1896.
Chinesisches Meer (Jäderholm 1896).

111. Sertularella Areyi Nutting 1904.
Sagamibai (E. St. s. u.).

112. Sertularella mirabilis Jäderholm 1896.
Hirudostraße (Jäderholm 1896); Süd-Japan (Jäderholm 1904 a).

113. Sertularella indivisa Bale 1882.
Sagamibai (Inaba Nr. 9, E. St. s. u.); Kishu (Inaba).

114. Sertularella solidula Bale 1882.
Sagamibai (Inaba Nr. 10, s. u.).

115. Sertularella tridentata (Lamouroux 1816).
Sagamibai (Inaba Nr. 17 als „Thuiaria sp.“, s. u.).
116. Sertularella sinensis Jäderholm 1896.
Sagamibai (Inaba Nr. 47, E. St. s. u.); Süd-Japan (Jäderholm 1896 und 1904a).
117. Sertularella Inabai Stechow 1913.
Sagamibai (E. St. 1913 und s. u., Inaba Nr. 11 als „Diphasia sp.?“).
118. Sertularella turgida (Trask 1857).
Sagamibai (Inaba Nr. 12 als „Diphasia sp.?“, E. St. s. u.); Japan (Nutting 1904).
119. Sertularella Gotoi Stechow 1913.
Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).
120. Sertularella spinosa Kirchenpauer 1884.
Yokohama und Nagasaki (Kirchenpauer 1884); Goto und Nagasaki (Jäderholm 1902b).
121. Sertularella tricuspidata (Alder 1856).
Hirudostraße (Jäderholm 1896).
122. Sertularella gigantea Mereschkowsky 1878 (= S. polyzonias (L.) var. gigantea Kirchenpauer 1884).
Koreastraße (Jäderholm 1896); Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).
123. Sertularella sp.
Sagamibai (E. St. s. u.).
124. ? Sertularella cumberlandica Jäderholm 1905.
Sagamibai (E. St. s. u.).
125. Idia pristis Lamouroux 1816.
Formosa (Marktanner 1890); Hirudostraße (E. St. s. u.).
126. Diphasia Nuttingi Stechow 1913.
Sagamibai (E. St. 1913 und s. u.).
127. Diphasia palmata Nutting 1906.
Sagamibai (E. St. s. u.).
128. Diphasia scalariformis Kirkpatrick 1890.
Süd-Japan (Jäderholm 1904a).
129. Abietinaria Traski (Torrey 1902).
Sagamibai (E. St. s. u.).
130. Abietinaria variabilis (Clarke 1876).
Sagamibai (E. St. s. u.).
131. Sertularia distans (Lamouroux 1816).
Sagamibai (Inaba Nr. 20 und Nr. 22, s. u.).
132. Sertularia turbinata (Lamouroux 1816).
Sagamibai (Inaba Nr. 21, s. u.).
133. Sertularia furcata Trask 1857.
Kishu (Inaba Nr. 41, s. u.).
134. Sertularia Suensonii Levinsen 1913.
Nordost-Korea bei Kap Sisuro (Levinsen 1913).
135. Sertularia Nuttingi Levinsen 1913.
Westspitze von Kiushiu, Koreastraße (Levinsen 1913).

136. Sertularia intermedia Levinsen 1913.
Koreastraße (Levinsen 1913).

137. Pasythea nodosa Hargitt 1908.
Sagamibai (Inaba Nr. 42, E. St. s. u.); Kishu (Inaba).

138. Thuiaria articulata (Pallas 1766).
Sagamibai (Inaba Nr. 18 als „Sertularia sp.", E. St. s. u.).

139. Thuiaria lonchitis (Ellis et Solander 1786).
Süd-Japan (Jäderholm 1904a).

140. Thuiaria crassicaulis Allman 1876.
Japan (Allman 1876a).

141. Thuiaria coronifera Allman 1876.
Japan (Allman 1876a).

142. Thuiaria heteroclada Jäderholm 1902.
Hirudostraße (Jäderholm 1902b).

143. Thuiaria Marktanneri Stechow 1913 (= Monopoma variabilis Marktanner 1890).
Gelbes Meer (Marktanner 1890).

144. Selaginopsis fusca Allman 1876 (= S. Allmani Mereschkowsky 1878b und Norman 1878).
Japan (Allman 1876a).

145. Selaginopsis bidentata (Allman 1876).
Japan (Allman 1876a, Mereschkowsky 1878b).

Hierzu kommen noch 24 Species von den (zu Japan gehörigen) Kurilen, von Sachalin, Kamtschatka und dem Ochotskischen Meer, die besonders an den nördlichen und westlichen Küsten Japans vorkommen dürften. Beringsmeer und Aleutenformen sind dagegen nicht mit aufgeführt, obwohl sicherlich manche von ihnen ihre Verbreitung auch bis in den Norden Japans ausdehnen werden.

146. Sertularella robusta Clarke 1876 (= S. albida Kirchenpauer 1884).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

147. Sertularella rubella Kirchenpauer 1884.
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

148. Sertularella pinnata Clarke 1876 (= S. fruticulosa Kirchenpauer 1884).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

149. Diphasia Derbeki Kudelin 1913.
Ochotskisches Meer (Kudelin 1913).

150. Abietinaria compressa (Mereschkowsky 1878).
Port Ajan, Ochotskisches Meer (Mereschkowsky 1878b).

151. Abietinaria juniperus Kirchenpauer 1884.
Kurilen (Kirchenpauer 1884).

152. Abietinaria melo Kirchenpauer 1884.
Kurilen (Kirchenpauer 1884).

153. Abietinaria abietina (L. 1758).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

154. Abietinaria filicula (Ellis et Solander 1786).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

155. Abietinaria Tilesii Kirchenpauer 1884.
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

156. Abietinaria Merkii Kirchenpauer 1884.
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

157. Sertularia Nasonowi Kudelin 1913.
Ochotskisches Meer (Kudelin 1913).

158. Thuiaria acutiloba Kirchenpauer 1884.
Wahrscheinlich Kurilen (Kirchenpauer 1884).

159. Thuiaria Stelleri Kirchenpauer 1884.
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

160. Thuiaria lichenastrum (Pallas 1766).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

161. Thuiaria cartilaginea (Kirchenpauer 1884).
Kamtschatka? (Kirchenpauer 1884 als „Abietinaria").

162. Selaginopsis tatarica (Kudelin 1913).
Tatarische Meerenge (Kudelin 1913 als „Sertularia").

163. Selaginopsis pinnata Mereschkowsky 1878.
Port Ajan, Ochotskisches Meer (Mereschkowsky 1878b).

164. Selaginopsis ochotensis Mereschkowsky 1878.
Ochotskisches Meer (Mereschkowsky 1878b).

165. Selaginopsis triserialis Mereschkowsky 1878.
Kamtschatka (Mereschkowsky 1878b).

166. Selaginopsis decemserialis Mereschkowsky 1878.
Nördlicher Pacific, Küste von Pallana (Mereschkowsky 1878b).

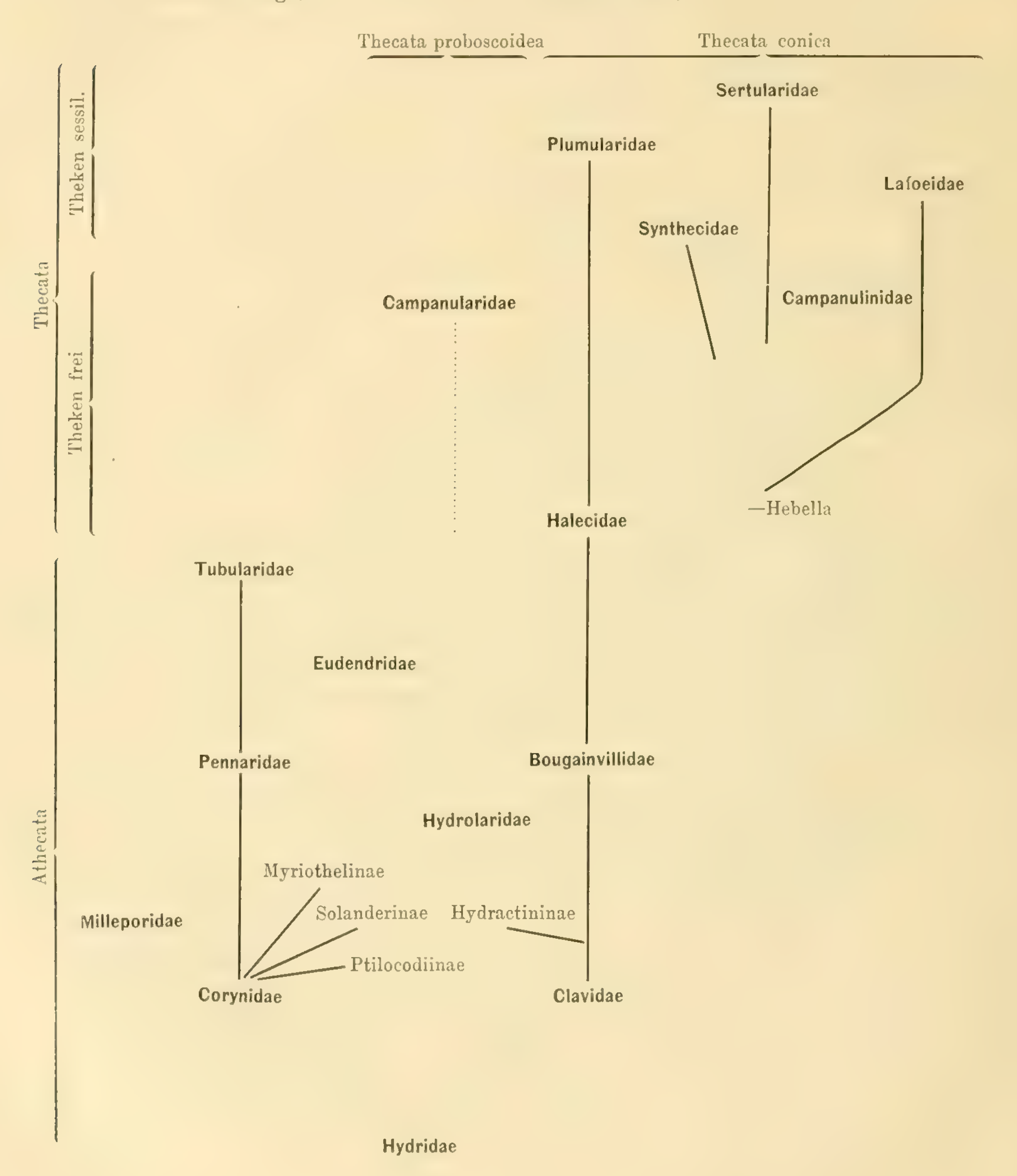
167. Selaginopsis thuja Mereschkowsky 1878.
Nördlicher Pacific (Mereschkowsky 1878b).

168. Selaginopsis cedrina (L. 1758).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

169. Selaginopsis purpurea (L. 1758).
Kamtschatka (Kirchenpauer 1884).

Systematische Betrachtung.

Den Zusammenhang der einzelnen Hydroidenfamilien untereinander kann man sich etwa in der folgenden Weise vorstellen (in der Tabelle geben die Linien die besser bekannten Zusammenhänge, die Punkte die nur vermuteten an):



Im Jahre 1909 (p. 6—16) gab ich eine Revision des Systems der Athecaten mit Bestimmungstabellen für diese Gruppe. Bei der hier folgenden Durcharbeitung der Genera der Thecata schien es mir wünschenswert, noch einmal auf die Athecaten zurückzugreifen, und zwar sowohl um einige neuere Genera noch mit aufzunehmen, die Bestimmungstabellen so auf einen einheitlichen Zeitpunkt zu bringen und beieinander zu haben, als auch um einige Versehen und Fehler zu verbessern (vgl. Ref. im Zool. Centralbl., Bd. 18, p. 842—844).

Was die Einteilung der Medusen anlangt, so habe ich mich fast durchweg an das inzwischen erschienene grundlegende Werk von A. G. Mayer (1910) gehalten.

Zum System der Athecaten möchte ich noch insoweit einige Erläuterungen geben, als die folgenden Tabellen von den früheren abweichen.

Von der Familie der **Hydriden** stellt Mayer (1910 p. 366) *Microhydra* wie auch *Limnocodium* zu den Trachymedusen. Ihre frei beweglichen, tentakellosen Polypen sind daher wohl nicht als primitiv wie die von Protohydra aufzufassen, sondern nur als modifizierte Planulae. Beide gehören daher nicht zu den Hydridae. — *Halcremita parvula* (Billard 1904a) kann wohl nicht bei dieser Gattung belassen werden, wie ich selbst es früher (1909 p. 9) getan habe, sondern gehört mit solchen Formen wie *Perigonimus* (?) *bitentaculatus* und *P.* (?) *quadritentaculatus* (Hincks 1868 p. 98—99, Textfig. 9—10) zusammen, deren Gonosom man auch nicht kennt und deren systematische Stellung daher einstweilen noch ganz unentschieden bleiben muß. Entweder sind es Jugendformen von Perigonimus oder nahe verwandten Genera, oder es sind vielleicht Zwischenglieder zwischen den Hydridae und den Clavidae. — Zwei interessante Genera sind inzwischen neu beschrieben worden, *Caspionema* und *Moerisia*, deren Medusen voneinander nicht sehr verschieden sind (C. L. Boulenger 1912a) und die wohl den Codoniden nahestehen (C. L. Boulenger 1912a p. 59, 1908 p. 371; A. G. Mayer 1910 p. 488; Dershawin 1912 p. 391). Ihre hohlen Tentakel weisen Moerisia nun aber nicht zu den Bougainvilliden, was schon dem Bau ihrer Medusen als Codoniden widerspricht, sondern zu den Hydriden. Wir haben, glaube ich, hier eine Übergangsform von den Hydridae zu den Corynidae vor uns: der Polyp gehört zu der ersten, die Meduse zu der zweiten Familie. Deshalb schließe ich jetzt auch an die Hydridae nicht wie früher die Clavidae usw. an, sondern den anderen Zweig der Athecaten, der von den Corynidae zu den Tubularidae führt.

Bei den **Coryniden** hat die kleine Gruppe, zu der Hydrichthys gehört, seither eine beträchtliche Erweiterung erfahren. Die Medusen von *Ichthyocodium* und *Hydrichthys* sind echte Codoniden. Bei *Ptilocodium* weist die 4-Zahl der Tentakelrudimente an den Sporosacs ebenfalls auf die Codoniden, und ebenso die geknöpften Tentakel der Wehrpolypen bei *Ptilocodium* und *Hydrichthella* auf die Coryniden. Diese letztere Gattung unterscheidet sich von der ersteren, die im gleichen Jahre (1909) aufgestellt wurde, dadurch, daß sie 2 Arten von Wehrpolypen hat, während jene nur 1 Art besitzt.

Mit *Corynitis* ist eine große Verwirrung entstanden. Unter dem Namen Corynitis Agassizii beschrieb Mc Crady (1859 p. 30) eine Meduse, die er auch gut abbildete; die Beschreibung des dazugehörigen Polypen ist dagegen nicht ausreichend, auch ist er nicht abgebildet. Einige Jahre später beschrieb dann L. Agassiz (1862 p. 239 tab. 20 fig. 10) einen Hydroiden unter dem Namen *Halocharis spiralis*. Unbegreiflicherweise kam er später zu der Ansicht (ibid. p. 340), daß dieser Hydroid zu Mc Cradys Meduse Corynitis

gehöre, während er zu McCradys Zanclea gemmosa (1859 p. 49) zu gehören scheint. Von L. Agassiz, Allman (1872) und allen späteren Autoren wurde daher Halocharis spiralis als Synonym von Corynitis Agassizii betrachtet, und der Hydroid bekam fälschlich immer diesen letzteren Namen. Erst Hargitt zeigte 1908 (p. 100—106), daß die Meduse Corynitis von einem Hydroiden erzeugt wird, der Syncoryne außerordentlich nahesteht und vielleicht mit Syncoryne Linvillei identisch ist. Für diese Form schlägt A. G. Mayer (1910 p. 719), da Corynitis bereits vergeben ist, den Namen Linvillea vor. Man muß also für den ganz ungestielten Hydroiden von Agassiz (bei Stechow 1909 p. 34 unter dem Namen *Gemmaria gemmosa*) entweder auf den Namen Halocharis L. Agassiz 1862 zurückgehen und ihn Halocharis gemmosa (McCrady) nennen, oder man vereinigt das Genus Halocharis mit *Gemmaria* Mc Crady 1859 (Hargitt l. c.) = *Zanclea* Gegenbaur 1856 (A. G. Mayer 1910 p. 88) und nennt ihn Zanclea gemmosa (McCrady). Da Zanclea einen Hydrocaulus besitzt, der bei Halocharis vollständig fehlt, so würde ich empfehlen, diese Form nach dem Vorbild von Allman (1872) von Zanclea (= Gemmaria) getrennt zu halten, den Genusnamen Halocharis noch beizubehalten und diese Form also Halocharis gemmosa (McCrady) zu nennen.

Über die Fortpflanzung von *Cladocoryne* finden sich Angaben bei du Plessis (1881a p. 190) und bei Inaba (1890, s. u.!); es erzeugt Sporosacs.

Der Name der Meduse *Eleutheria* hat die Priorität vor dem Hydroiden Clavatella, der erwiesenermaßen mit ihr im Generationswechsel steht; der letztere ist also durch Eleutheria zu ersetzen.

Gegenüber neuerlichen Angriffen (Nature, Vol. 84, Nr. 2124, p. 35, 14. Juli 1910) wegen Anwendung des Namens *Solanderia* an Stelle von *Ceratella* Gray 1868 muß ich meine 1909 ausgesprochene Überzeugung voll aufrecht erhalten. Durch die große Freundlichkeit von Herrn Professor W. Weltner-Berlin, dem dafür auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen sei, bin ich in die Lage gekommen, seine Präparate des Originalstückes von Solanderia gracilis Duchassaing et Michelin 1846, sowie das Originalstück selbst nachzuuntersuchen. Speciell gebe ich die Abbildung zweier Schnitte. Das Exemplar ist getrocknet, vom Weichkörper daher nichts zu erkennen. Hydrophoren oder irgendwelche kammartigen Bildungen an den Ansatzstellen der Polypen wie bei Dendrocoryne fehlen vollständig. In der Aufsicht gleicht die Oberfläche vollkommen der von mir (1909 tab. 2 fig. 2) gegebenen vergrößerten Abbildung. Es ist also eine typische *Solanderia*. Hiernach ist es ganz unzweifelhaft, daß Solanderia gracilis mit Ceratella in ein und dieselbe Gattung gehört, wobei eben der Name Solanderia die Priorität hat, wie es schon vorher Kölliker 1871, Marshall 1892 und Weltner 1893 nachgewiesen, Jäderholm 1896 (p. 5) und Doflein 1906b angewendet haben. Der Name Ceratella ist also auf alle Fälle zu streichen, umsomehr als für die später von Möbius und Kölliker unter dem Namen Solanderia beschriebenen Gorgoniden nachher von Kölliker 1871 das neue Genus *Spongioderma* aufgestellt wurde; Ceratella ist daher ein nomen nudum. Das Gorgoniden-Genus Spongioderma fand allgemeine Anerkennung, sodaß Solanderia auch für Gorgoniden heute nicht mehr angewendet wird. Daß Haime das Typus-Exemplar von Solanderia gracilis damals, im Jahre 1857, für eine Gorgonide hielt (Nature, l. c. p. 35 oben), tut wenig zur Sache, da dies Urteil aus einer Zeit stammt, wo die Hydrozoen-Natur dieser Formen noch gar nicht erkannt war. Diese Ansicht von Haime, der im Auftrag von Milne-Edwards



Fig. 1. Solanderia gracilis Duch. et Michelin. Originalstück, Längsschnitt.

Fig. 2. Solanderia gracilis Duch. et Michelin. Originalstück, Querschnitt.

sich das Originalstück von Solanderia gracilis ansah, gibt Milne-Edwards (Histoire Naturelle des Coralliaires, Paris 1857, Vol. 1 p. 189 unter Solanderia) wieder. Gegenüber Haime stellte schon Kölliker (1871 p. 12 tab. 3 fig. 1—2), der ebenfalls ein Fragment des Originalexemplares von Solanderia gracilis untersuchen konnte, fest, daß das keinesfalls eine Gorgonide sei; bei Kölliker finden sich auch die bisher einzigen Abbildungen dieser Species.

Für die *Acaulis* Fewkes (1890 p. 432—438) führte ich (1909 p. 15) den neuen Namen *Myriocnida* ein. Es erübrigt sich noch für dieses Genus die Diagnose zu geben:

Familie **Corynidae.**
Subfamilie **Myriothelinae.**
Genus **Myriocnida** Stechow 1909.

Hydranth solitär, lang cylindrisch. Am oralen Ende sehr viele geknöpfte Tentakel in vielen Wirteln verstreut angeordnet; am aboralen Ende ein Wirtel von wenigen fadenförmigen Tentakeln, diese nur in früher Jugend vorhanden, später rückgebildet. Gonophoren in Trauben, zwischen beiden Tentakelarten. (Entwickelung von Medusen??). Wurzelfilamente vorhanden.

Unter den **Tubulariden** fällt die Gattung *Auliscus* Saemundsson (1899 p. 425 tab. 4) vollkommen mit *Hybocodon* zusammen, worauf schon Hartlaub (1907 p. 96) hingewiesen hat. Hybocodon (Auliscus) pulcher (Saemundsson 1899) ist der Hydroid zu einem Teil der Medusen, die Steenstrup 1842 unter dem Namen „Coryne fritillaria" beschrieben hat, nämlich nur zu den dortigen älteren Stadien (p. 22 tab. 1 fig. 43—45). Der ebendort

beschriebene und abgebildete Hydroid mit seinen jungen, eben losgelösten Medusen (l. c. p. 20—21 tab. 1 fig. 41—42) dagegen ist der Typus der Gattung Diplura, die Stylactis nahesteht (s. hier p. 21). Auch *Amphicodon* Haeckel 1879 ist synonym mit Hybocodon (Hartlaub 1907 p. 96).

Über den freischwimmenden Polypen *Margelopsis* haben erst die Forschungen von Hartlaub einiges Licht verbreitet (Hartlaub 1899a; 1903; 1907 p. 98; A. G. Mayer 1910 p. 80—83). Schon 1859 untersuchte Mc Crady den Hydroiden von M. Gibbesii, brachte ihn aber in Beziehung mit der Meduse Nemopsis. Zwei weitere Margelopsis-Polypen wurden dann von Hartlaub beschrieben. Von diesen steht M. stylostoma vielleicht in Beziehung mit Tiarella, die übrigens (F. E. Schulze 1876 p. 10 tab. 30 fig. 3) Sporosacs erzeugt. Margelopsis Gibbesii und M. Haeckeli haben 2 Wirtel fadenförmiger, M. stylostoma dagegen 3 Wirtel deutlich geknöpfter Tentakel. Diese letztere sollte daher vielleicht in ein besonderes Genus in die Nähe von Tiarella gestellt werden, während die beiden anderen offenbar Pelagohydra ziemlich nahestehen. Der Gattungsname Nemopsis darf bis jetzt nur für Medusen angewendet werden; die zu ihr gehörigen Polypen sind unbekannt.

In der Familie der **Claviden** können die Namen *Turris* und ebenso *Tiara* nicht angewendet werden, da sie schon für Mollusken früher gebraucht wurden, also vergeben sind; der Name *Clavula* Wright hat danach die Priorität (A. G. Mayer 1910 p. 491 u. 719). — Für *Monobrachium* hat inzwischen Vanhöffen (1910 p. 280—282) durch Auffindung einer intermediären Form nachgewiesen, daß es aufs nächste mit Campaniclava verwandt und nur durch Reduktion der Tentakel aus einer Clavide hervorgegangen ist. Monobrachium gehört also zu den Claviden; die Familie der Monobrachidae kann vollständig gestrichen werden.

Von den **Hydractininen** steht *Keratosum* (Hargitt 1909 p. 379—385) der Gattung Clathrozoon sehr nahe, wie schon Hargitt selbst (1911 p. 187—189) zugegeben hat. Mir scheinen die Unterschiede so geringfügig zu sein, daß ich es als synonym mit Clathrozoon ansehe.

Bei den höheren Bougainvilliden, den **Bougainvillinen**, habe ich *Hydranthea* und *Hemitheca*, die besonders deutliche Beziehungen zu den Thecaten zeigen, jetzt an die Basis der Haleciden gestellt; dagegen habe ich umgekehrt *Atractyloides* Fewkes und *Calyptospadix* Clarke, deren Theka wohl nur eine Pseudohydrotheka ist, jetzt hier eingefügt.

Das Genus *Diplura*, dessen einzige Art, die *Coryne fritillaria* von Steenstrup, bisher immer als ganz unsichere Form galt, und für das auch Allman (1872 p. 319—321) keine unzweideutige Diagnose geben konnte, will ich nunmehr genau definieren:

Familie **Bougainvillidae.**

Genus Diplura Greene-Allman 1864.

Trophosom. Kolonie unverzweigt. Hydrorhiza netzförmig, mit Periderm überzogen. Hydrocaulus rudimentär. Hydranthen keulenförmig, mit einem Wirtel fadenförmiger Tentakel. Hypostom conisch.

Gonosom. Medusenknospen am Polypen unterhalb seines Tentakelkranzes. Degenerierte, kurzlebige Medusen mit 4—8 rudimentären Randtentakeln, 4 unverzweigten Radiärkanälen und Ringkanal. Manubrium kurz, sackförmig, ohne Mund und ohne Mundtentakel.

Die Gonade umgibt das Manubrium ringsherum. Getrennt geschlechtlich. (Teilweise nach A. G. Mayer.)

Der Polyp gleicht vollständig einer Stylactis; zu den Charakteren dieser Gattung gehört indessen ausdrücklich das Vorkommen von Sporosacs (Allman 1872 p. 302). Zu Perigonimus, mit dem der Polyp ebenfalls eine große Ähnlichkeit hat, kann die Form aber wegen der sehr beträchtlichen Unterschiede der Medusen ebenfalls nicht gestellt werden. So muß Diplura als besondere Gattung bestehen bleiben.

Zu der Gattung Diplura sind bis jetzt folgende 5 Arten zu stellen:

Coryne fritillaria Steenstrup 1842, p. 20—21 tab. 1 fig. 41—42 (also nur Polyp und junge Medusenstadien, während die älteren Medusen (l. c. p. 22 tab. 1 fig. 43—45), wie oben gezeigt, zu Hybocodon gehören). *Diplura fritillaria* Allman 1872 p. 320.

Stylactis arge Clarke 1882, p. 138 tab. 8 fig. 18—20; A. G. Mayer 1910 p. 151.

Stylactis Hooperi Sigerfoos 1899 p. 801 5 figg.; A. G. Mayer 1910 p. 150 fig. 82.

Ebenso wahrscheinlich: *Stylactis affinis* Jäderholm, s. Stechow 1912 p. 348 tab. 13 fig. 9, von der jedoch noch nicht feststeht, ob ihre degenerierten Medusenknospen mit ihren 8 rudimentären Tentakeln auch wirklich frei werden.

Clavopsis adriatica Graeffe 1883, vgl. besonders fig. I B und III; diese letztere Abbildung zeigt eine Meduse mit nur 4 Tentakelrudimenten, die aber den Medusen von Diplura fritillaria, D. arge und D. Hooperi so ähnlich ist, daß ich kein Bedenken trage, Clavopsis als synonym mit Diplura zu betrachten.

In der Gruppe von Formen, die von *Atractylis*, *Pachycordyle*, *Parawrightia*, *Rhizoragium* und (?) *Umbrellaria* gebildet wird, möchte ich diejenigen, die einen deutlichen dünnen Hydrocaulus haben, von denen trennen, die einen solchen Hydrocaulus nicht haben, sondern deren Periderm sich wegen ihrer großen keulenförmigen Hydranthen hornförmig nach oben erweitert. In diese letztere Gruppe gehört unter dem Namen *Atractylis* die A. arenosa Wright (Hincks 1868 tab. 16 fig. 1, 1a = Wrightia Allman 1872), ebenso Atractyloides formosa Fewkes (1889 p. 101 tab. 4 fig. 2, 3, 5), die man wohl kaum in ein besonderes Genus zu stellen braucht; dagegen nicht die erst neuerdings ausreichend beschriebene Atractylis coccinea Wright (Russell 1907 p. 52, Textfig.), die vielmehr Rhizoragium coccineum (Wright) heißen muß. Den Namen *Wrightia* empfehle ich unbedingt zu streichen, obwohl Bedot (1910 p. 405 etc.) nicht dieser Ansicht ist, da Wrightia schon einmal in ganz anderem Sinne, nämlich für Thecaten (L. Agassiz 1862 p. 354) gebraucht worden ist. Die Beibehaltung dieses Namens würde nur Verwirrung hervorrufen. — In die andere Gruppe gehören unter dem Namen *Rhizoragium* auch Pachycordyle, (?) Umbrellaria, Parawrightia, sowie die eben erwähnte Atractylis coccinea. Es wäre übrigens leicht möglich, daß *Umbrellaria*, deren Fortpflanzung unbekannt ist, gar nicht hierher gehört, sondern mit Campanopsis (s. Halecidae) synonym ist; mit dieser Gattung besteht eine große Übereinstimmung in dem Vorhandensein einer Membran zwischen den Tentakelbasen und in dem histologischen Bau. Diese Frage kann aber erst nach Erforschung ihrer Fortpflanzung gelöst werden.

Die Familie der **Campanulariden** stelle ich an den Anfang der Thecaten, nicht weil sie die primitivste ist, sondern weil sie mit ihrem knopfförmigen Hypostom eine

völlige Sonderstellung einnimmt. Sie ist die einzige Familie der Thecaten, die man nicht von Bougainvilliden ableiten kann; sie scheint vielmehr mit den Eudendriden, die das gleiche Merkmal haben, zusammenzuhängen, nicht als ob sie von diesen abstammte, sondern indem sie mit ihnen dieselben Grundformen gemeinsam hat. Diese Sonderstellung hat zuerst Broch (1909a) erkannt, indem er sie wegen ihres knopfförmigen Hypostoms als Thecaphora proboscoidea den übrigen Thecaten mit conischem Hypostom, den Thecaphora conica, gegenüberstellte. Gattungen mit conischem Hypostom wie Hebella und Galanthula können daher nicht in dieser Familie verbleiben; sie sind vielmehr als einfachste Formen der Thecaphora conica an die Basis der Lafoeiden zu stellen.

Keine Familie bietet dem Bestimmen so große Schwierigkeiten wie die der Campanulariden. In dieser ziemlich artenreichen Gruppe sind sich nämlich die Trophosome so außerordentlich ähnlich, daß jeder Bestimmungsschlüssel ausschließlich die Charaktere des Gonosoms berücksichtigen muß. Dies liegt einem aber in sehr vielen Fällen nicht vor; und selbst wenn es vorhanden ist, ist es durchaus nicht leicht, oft ganz unmöglich, an unreifen Knospen innerhalb der Gonotheken zu unterscheiden, ob sich da nicht-freiwerdende Medusoide, Medusen mit, oder Medusen ohne Lithocysten entwickeln werden. Bei den geringen Unterschieden der Hydroiden-Generation und den großen Verschiedenheiten der Medusen haben wir daher die Erscheinung, daß einer kleinen Zahl von Hydroidengenera eine sehr viel größere von Medusen-Gattungen gegenübersteht. Ein Genus, Eucope, ist zwar auch für Hydroiden angewendet worden, hat aber für diese bis jetzt keine allgemeine Annahme gefunden. In der Tabelle ist es daher eingeklammert. Den vier allgemein anerkannten Hydroiden-Gattungen mit freien Medusen, nämlich Thaumantias. Clytia, Obelia und Eucopella, steht nun der größte Teil der Eucopiden und ein Teil der Thaumantiden mit 4 bis 5 mal soviel Medusengattungen gegenüber, die sicher oder wahrscheinlich mit Campanulariden in Generationswechsel stehen. Aber erst wenn wir den Lebenscyclus der meisten Arten kennen, wird es möglich sein, die zahlreichen Hydroiden-Arten auf ebensoviele Genera zu verteilen, als heute die Medusen bereits verteilt sind.

Die Gattung *Monosklera* (v. Lendenfeld 1884 p. 910; 1885 p. 629) mit M. pusilla n. sp. fällt mit Obelia zusammen, da diese einzige Art der Gattung gleich der allbekannten O. geniculata (L.) ist, worauf schon Vanhöffen (1910 p. 305) hingewiesen hat. In Bezug auf den alten Genusnamen *Laomedea* glaube ich, daß man Bedots Rat (1910 p. 324), diesen Namen fallen zu lassen, befolgen sollte, um weitere Verwirrung zu vermeiden, anstatt ihn immer wieder mit modificierter Diagnose hereinzubringen. Die Gattung *Obelaria* Hartlaub 1897 hat nicht die Anerkennung aller Autoren gefunden. Allmans *Hypanthea* (1876) fällt vollständig mit *Sicularia* zusammen, ist daher ganz zu streichen.

Die **Haleciden**, mit ihren flachen napfförmigen Theken und ihren im Vergleich dazu riesigen Hydranthen, sind die primitivsten Vertreter der Thecaten. Alles deutet darauf hin, daß sie sich aus Bougainvilliden entwickelt haben. Ein mehrfach vorkommendes, aber wenig beachtetes Merkmal dieser Familie, das sich kaum in einer anderen Gruppe wiederfindet, ist eine Einschnürung der Hydranthen zwischen Tentakelkranz und Hydranthenkörper. Bei einzelnen Formen, z. B. bei Ophiodes mirabilis (Hincks 1868 tab. 45 fig. 2), ist das ganz auffallend deutlich ausgeprägt; bei anderen erscheint es wiederum nur als eine flache Einbuchtung, so bei manchen Halecium-Arten.

Da dieses auffallende Merkmal auch bei der von Claus (1881 tab. 1 fig. 1) beschriebenen *Campanopsis*-Art wiederkehrt, noch viel deutlicher aber in der zweiten, von mir selbst (1913a) beschriebenen Art dieser Gattung, so ist dies für mich ein besonderer Grund, Campanopsis, das von Claus (1881 p. 90—91) den Campanuliniden angereiht wurde, nunmehr zu den Haleciden zu stellen. Bei dem von Metschnikoff (1886 tab. 3 fig. 19) gezüchteten, aber noch sehr jugendlichen Hydranthen ist dieses Merkmal dagegen noch nicht ausgeprägt, ebensowenig bei dem gleichfalls sehr jungen Exemplar, das Brooks gezüchtet hat (s. A. G. Mayer 1910 p. 298 fig. 161). Campanopsis erzeugt wohl Medusen der Gattung Eutima, also Eucopiden, und dieser Name, der nur für Medusen gegeben wurde, hätte die Priorität vor Campanopsis, das nur einen Hydroiden bezeichnet. Möglicherweise ist *Umbrellaria* Zoja 1893, deren Fortpflanzung unbekannt ist, mit Campanopsis synonym. Mit beiden Campanopsis-Arten zeigt sie eine beträchtliche Ähnlichkeit in dem Vorhandensein einer Membran zwischen den Tentakelbasen und in dem histologischen Bau. Auch *Campalecium* (von dem Torrey (1902) nur Medusenanlagen beschrieb, deren Freiwerden erst von Motz-Kossowska (1911 p. 332) beobachtet wurde) wird von A. G. Mayer (1910 p. 290) zu den Eucopiden gestellt; Motz-Kossowska (1911 p. 326) ist ebenfalls die große Ähnlichkeit dieser Meduse mit der von Clytia Johnstoni aufgefallen.

Die merkwürdige Gattung *Hemitheca* scheint mit den Haleciden näher verwandt zu sein als mit den Bougainvilliden. Ihre Theken haben allerdings noch nicht die typische Form dieser Familie; ihre Hydranthen dagegen ähneln denen von Halecium durchaus.

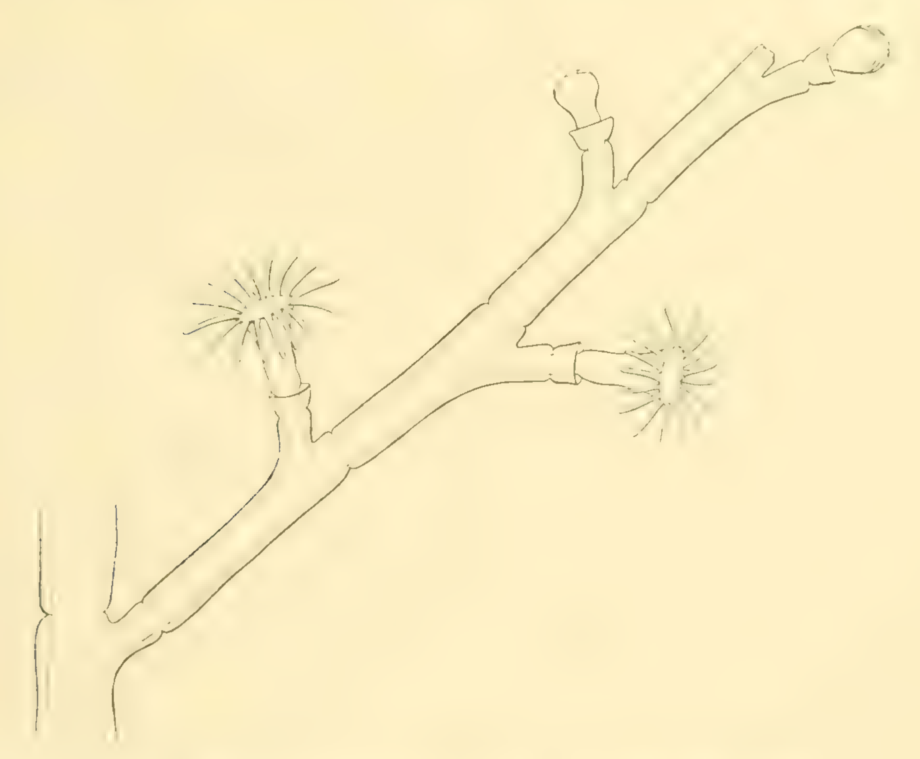


Fig. 3. Hemitheca intermedia Hilgendorf. Primitivste Hydrotheken.

Vor allem aber zeigt die scharfe Gliederung von Stamm und Zweigen, die bei keiner einzigen athecaten Gattung so weit gediehen ist, daß diese Form unzweifelhaft zu den Thecaten gehört. Nach einer mir von ihrem Autor F. W. Hilgendorf freundlichst überlassenen Originalzeichnung, wofür ihm auch hier der beste Dank ausgesprochen sei, gebe ich eine neue Abbildung dieser interessanten Form (Textfig. 3). — Hierher möchte ich auch die Gattung *Melicertum* stellen, deren systematische Stellung noch recht unsicher ist. Sie wurde bisher zu den Campanulariden gezählt, wo sie aber wegen ihres conischen Hypostoms und wegen ihrer riesigen Hydranthen unmöglich belassen werden kann. Die einzige mir bekannte Abbildung des Hydroiden findet sich bei A. Agassiz (1865 p. 134 fig. 214) der ihn aus den Eiern der Meduse gezüchtet hat.

Auch die Gattung *Hydranthea*, die bisher immer zu den Athecaten in die Nähe von Atractylis und Perigonimus gestellt wurde, gehört wohl besser hierher an die Basis der Haleciden; denn auch bei ihr (Hincks 1868 tab. 19 fig. 1) findet sich die charakteristische leichte Einschnürung zwischen Tentakelkranz und Hydranthenkörper. Die Form ihrer Theken paßt ebenfalls gut in die Familie der Haleciden. Außer der altbekannten Hydranthea margarica (Hincks) wurde von Motz-Kossowska (1911 p. 328) eine neue Art dieser Gattung unter dem Namen „Halecium“ Billardi beschrieben. Ob das Medusoid dieser Form frei wird, ist noch nicht bekannt; bei dem von H. margarica scheint ein Freiwerden jedenfalls nicht vorzukommen.

Die Gattung *Haloikema* (Bourne 1890) ist von Halecium nicht zu trennen, worauf schon Motz-Kossowska (1911 p. 347) und Bedot (1911 p. 213) hingewiesen haben.

Die höheren Haleciden sind sämtlichst durch den Besitz von Nematophoren ausgezeichnet, die bei *Ophiodes* besonders groß sind, einer Gattung, die bereits den unzweifelhaften Übergang zu den Plumulariden, speciell zu Ophionema, bildet. Die Gattung Hydrodendron hier kann nicht fallen gelassen werden, und darauf gründet sich mein Bedenken gegen Zulassung der Gattung Hydrodendrium (s. Stechow 1909 p. 14). Über *Diplocyathus* vgl. auch Billard 1910 p. 4, der diese Gattung mit Ophiodes vereinigen will.

Die Familie der **Plumulariden** stellt neben den Sertulariden die höchste Entwicklung der Thecaten dar. Für diese Familie lag bereits bei Nutting (1900 p. 53 und 88) eine vorzügliche Bestimmungstabelle vor, die allerdings vielfach ergänzt werden mußte. Die sehr artenreiche Familie zerfällt deutlich in 4 Unterfamilien, nämlich in: 1.) primitive Formen mit einkammerigem mesialen Nematophor und mit nackten Sarcostylen, die den Ausgangspunkt für sämtliche übrigen Plumulariden bilden; 2.) Plumularinae (Eleutheroplea) mit zweikammerigen beweglichen Nematophoren, die den einen Hauptteil der Familie ausmachen; 3.) Aglaopheninae (Statoplea) mit einkammerigen unbeweglichen Nematophoren, die den anderen Hauptteil umfassen; zwischen diesen beiden steht dann 4.) eine sehr interessante artenarme Übergangsgruppe, die die Merkmale der beiden vorigen gemischt enthält und die dabei den primitiven Formen unter Nr. 1 in vieler Hinsicht sehr nahe zu stehen scheint; diese Gruppe hat sich in ihrer Entwicklung nahe der Mittellinie zwischen den Hauptgruppen Nr. 2 und Nr. 3 gehalten, und diese stellen nur höher specialisierte, aber einseitig entwickelte, seitliche Ausläufer der von Nr. 1 zu Nr. 4 geradlinig verlaufenden Entwicklungsreihe dar.

Für den Anschluß der Plumulariden an die Haleciden ist aus der ersten Unterfamilie das Genus *Ophionema*, das von Hincks (1874) für Ophiodes parasitica G. O. Sars 1873

aufgestellt wurde, von der größten Bedeutung. Diese Gattung zeigt beim Vergleich mit den Ophiodes-Arten auf das deutlichste, auf welche Weise aus den freien Theken der Haleciden die sessilen der Plumulariden hervorgegangen sind; auch weist der Stamm mit seinen auffallenden Abknickungen oberhalb jeder Theka (G. O. Sars 1873 tab. 4 fig. 7) noch deutlich auf ein ähnliches Wachstum bei vielen Haleciden zurück.

Die *Kirchenpaueria* sp. von Jickeli (1883 p. 645 tab. 28 fig. 25—28) hat eine nicht unbeträchtliche Verwirrung in der Plumulariden-Literatur hervorgerufen. Ich glaube nun bestimmt, daß diese Species identisch ist mit der später von Marktanner (1890 p. 253 tab. 6 fig. 6) unter dem Namen Plumularia hians beschriebenen Form, die ebenfalls aus dem Mittelmeere stammt. Die einzigen kleinen Unterschiede, die ich zwischen beiden aufzufinden vermag, sind: Jickeli zeichnet die Theken ein wenig tiefer als breit, Marktanner umgekehrt etwas weiter als tief; Jickeli findet in den Achseln der Cladien 3 Sarcostyle, Marktanner gibt deren nur 2 an. Das genügt natürlich nicht, um die Kirchenpaueria sp. von Plumularia hians zu trennen. Zu Kirchenpaueria wären vielleicht einige lang bekannte Plumularia-Arten zu stellen, z. B. Pl. pinnata (L.) und Pl. similis Hincks.

Diplocheilus steht Kirchenpaueria ziemlich nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch den Besitz eines vorderen intrathecalen Septums, wie es hier und bei den Plumularinen recht selten ist, bei den Aglaopheninen dagegen häufig vorkommt.

In der zweiten Unterfamilie, den Plumularinen, stellt *Antennella*, deren Stöcke noch nicht die charakteristische Fiederform erreicht haben, die Ausgangsform dar. Die Gattungen Apostasis, Haptotheca, Polysiphonia, in die v. Lendenfeld (1885) die artenreiche Gattung Plumularia aufteilte, haben keine Anerkennung gefunden. Es scheint mir nicht angängig, *Antennopsis* von Nemertesia zu trennen, da das Merkmal, einfacher oder zusammengesetzter Stamm, weil rein äußerlich, auch sonst in keiner anderen Hydroidengruppe als Grund zu einer generischen Trennung angesehen wird, z. B. weder bei Plumularia, noch bei Sertularella, noch bei Eudendrium usw. Auch Billards *Sibogella* scheint mir ganz unhaltbar. — Weiter sind *Polyplumaria* und *Schizotricha* nur so unwesentlich verschieden, daß ich die letztere streichen möchte; ebenso geben die 2 oder mehr Paare lateraler Nematophoren bei *Diplopteron* keinen genügenden Grund zu einer generischen Trennung. Bei den Plumularinen ist ja die Zahl der auf je eine Theka entfallenden Nematophoren nicht so konstant wie bei den Aglaopheninen; wenn bei jenen die charakteristische Dreizahl einmal überschritten wird (z. B. bei Pentandra), so ist das sehr auffallend und dort ein hinreichender Grund zur Aufstellung eines besonderen Genus, nicht aber hier. So hat ein und dasselbe Merkmal in verschiedenen Gruppen einen ganz verschiedenen systematischen Wert. Alle diese Formen sind unter Polyplumaria zu vereinigen.

In der Gruppe der Übergangsformen ist es wohl kaum notwendig, *Paragattya* von *Gattya* zu trennen. Daß die erstere noch ein mesiales Nematophor auch oberhalb jeder Theka besitzt, ist als ein plumularinen-ähnliches Merkmal aufzufassen.

Unter den Aglaopheninen sind die niederen Formen durch den Mangel an Schutzvorrichtungen irgendwelcher Art für die Gonangien ausgezeichnet. Bei *Dinotheca* sind die weite Entfernung der Theken voneinander, sowie das mit der Theka nicht verwachsene mesiale Nematophor Merkmale, die noch besonders deutlich auf die Plumularinen hinweisen. Ebenso dürfte das Fehlen der lateralen Nematophoren bei *Halicornopsis* als primi-

tives Merkmal zu deuten sein. Ich glaube nicht, daß es ratsam ist, die Gattung *Aglaophenopsis* beizubehalten, da sie von *Cladocarpus* kaum zu trennen ist (über die Verschiedenheiten beider vgl. Nutting 1900 p. 118). Zwischen *Thecocarpus* und *Aglaophenia* bestehen alle Übergangsstadien. Es gibt 1.) Arten mit offenen Corbulae und mit 1 Theka an der Basis eines jeden Corbulablattes = Thecocarpus; 2.) Arten mit offenen Corbulae, aber ohne Theken an der Basis der Corbulablätter: einstweilen meist noch zu Aglaophenia gestellt, z. B. Aglaophenia Whiteleggei (s. u.); 3.) Arten mit geschlossenen Corbulae ohne Theken an der Basis der Corbulablätter = Aglaophenia. Trotz dieser unscharfen Grenze der Gattung Thecocarpus bin ich der Ansicht, daß dies Genus durchaus brauchbar ist und beibehalten werden soll; denn es schält in geschickter Weise aus der sehr großen Zahl von Aglaophenia-Arten die primitiveren heraus.

Die Systematik keiner Familie war so verworren, in keiner mangelte es bisher so sehr an einer einheitlichen und übersichtlichen Darstellung, wie in der der **Lafoeiden.** Und doch stellt sich gerade diese in der beigegebenen Tabelle als eine gut abgegrenzte Gruppe mit gewissen einheitlich durchgehenden Charakteren dar.

Die einzige Gattung, über deren Zugehörigkeit zu dieser Familie man zweifelhaft sein kann, ist *Trichydra*, die überhaupt ganz ungenügend bekannt ist; auch ihr Gonophor ist noch nicht beschrieben worden (Hincks 1868 p. 216; Hartlaub 1897 p. 504).

Nutting und Fraser (1912a) möchten aus *Hebella* und *Scandia* eine besondere Familie der Hebellidae machen. Man müßte dann aber *Phortis* und auch wohl *Lictorella* und *Bonneviella* mit hinzunehmen, um eine abgeschlossene Gruppe zu erhalten. Vollkommen richtig ist hierbei die Erwägung, daß man Hebella und Scandia, die bisher zu den Campanulariden gerechnet wurden, wegen ihres conischen Hypostoms unmöglich dort belassen könne. Aber ich glaube nicht, daß man deswegen aus diesen wenigen Formen, die sich so gut in die Familie der Lafoeidae einreihen lassen, eine besondere Familie machen muß. Gerade innerhalb der Lafoeidae gewinnen sie ein besonderes Interesse als die primitiven Ausgangsformen einer langen Entwicklungsreihe. Es lassen sich aber von ihnen nicht nur die fortschreitende Reihe der höheren Lafoeiden, sondern auch die Syntheciden ableiten. Die Sertulariden dagegen scheinen sich an einer anderen Stelle der Entwicklung abgezweigt zu haben; mit diesen wenn auch primitiven Lafoeiden kann man sie wohl kaum in Beziehung bringen.

Was für Medusen die Gattung *Hebella* hervorbringt, steht noch nicht hinreichend fest. In der Literatur findet sich gelegentlich die Angabe, es seien Thaumantiden der Gattung Laodicea. So führt noch A. G. Mayer (1910 p. 201—202) unter den Synonymen von Laodicea cruciata auch die Hydroiden auf, die unter dem Namen Hebella (Lafoea) calcarata von A. Agassiz (1865 p. 124 fig. 190), Nutting (1901b p. 353 fig. 56) und Thornely (1904 p. 116) beschrieben worden sind. Nun scheint aber durch Metschnikoff (1886), Browne (1907c p. 463—465) und A. G. Mayer (1910 p. 201, 204) einwandfrei nachgewiesen, daß die Meduse Laodicea mit einer Cuspidella-Art in Generationswechsel steht. Gegen A. Agassiz (l. c.) kann man dagegen den Einwand erheben (Browne 1907c l. c.), daß er die Entwicklung der älteren Stadien (A. Agassiz fig. 194) aus den jüngeren (ibid. fig. 192, 193) garnicht verfolgt hat; der Zusammenhang zwischen seinem Hydroiden „Lafoea calcarata" und seiner Meduse gleichen Namens ist daher durchaus zweifelhaft. — Die einzigen Angaben, wie die Meduse von Hebella aussieht, haben wir also in

den Abbildungen der jüngeren Medusenstadien, in den figg. 192 und 193 bei A. Agassiz 1865 und in ihrer Erläuterung. Beschreibungen oder Abbildungen der Gonotheken von Hebella mit ihren Medusenanlagen finden sich an folgenden Stellen: für H. calcarata bei A. Agassiz 1865 p. 124 fig. 190; Bale 1888 p. 758 tab. 13 fig. 16—19 als „Lafoea scandens"; Pictet 1893 p. 41 tab. 2 fig. 36 als „Hebella cylindrica"; Nutting 1901b p. 353 fig. 56A; Ritchie 1911 p. 816 (Synonyma); Fraser 1912a p. 371 fig. 34; Levinsen 1913 tab. 5 fig. 16—17 als „Hebella contorta"; ob übrigens Hebella scandens wirklich gleich H. calcarata ist, bedarf noch weiterer Untersuchungen; — für Hebella striata Allman bei Hartlaub 1905 p. 587 Textfig. K_2; — für Hebella crateroides Ritchie bei Ritchie 1910a p. 7 tab. 4 fig. 1.

Die Gattung *Phortis*, deren Hydroiden zuerst Brooks (1883 p. 470; nahezu wörtlich citiert bei A. G. Mayer 1910 p. 307) beschrieb, aber leider nicht abbildete, kann man, glaube ich, kaum von Hebella trennen. Nach der Beschreibung sehen Hydrotheken und Gonotheken etwa so aus, wie die von Scandia mutabilis (Fraser 1912a p. 371 fig. 35); Phortis erzeugt aber Medusen wie Hebella. Sie wächst auf Aglaophenia; ihre Theken sitzen an kurzen geringelten Stielen; ein Operculum fehlt; Hydrotheken und Gonotheken haben etwa dieselbe Größe. Das alles erinnert außerordentlich an Hebella parasitica. Es ist also möglich, daß wir hier in der Meduse Phortis die langgesuchte Meduse der Gattung Hebella vor uns haben. — Andererseits berichtet Annandale (1907d p. 80), daß seine Irene ceylonensis, die A. G. Mayer (1910 p. 309) zu Phortis stellt, mit einer Campanulina-Art in Generationswechsel stehe. Doch kann in diesem Fall die Annahme, daß die Irene ceylonensis mit dem am gleichen Ort gefundenen Campanulina-Polypen zusammenhänge, noch nicht als einwandfrei erwiesen angesehen werden.

Hadzi (1913) möchte für eine kleine Hebella-Art (ähnlich H. calcarata A. Ag.) wegen ihres kurzen ungeringelten Stieles und weil in der Thekenbasis zwar ein Diaphragma, aber kein Ring vorhanden ist, eine neue Gattung, *Hebellopsis*, aufstellen.

Auch *Campanularia armata* Pictet & Bedot (1900 p. 9 und Billard 1907a p. 171) gehört offenbar in diese Gruppe der „Hebellinae", als besondere Gattung neben Lictorella. Schon die Form ihres Hydrothekenbodens — ein einfaches dünnes Diaphragma — sowie eine Ähnlichkeit ihrer Nematophoren mit denen von Oplorhiza machen die Zugehörigkeit dieser Art zur Familie der Campanulariden höchst unwahrscheinlich. Über die Form des Hypostoms, der man jetzt eine entscheidende Bedeutung beilegt, machen Pictet und Bedot keine Angaben. Professor Bedot hatte nun aber die sehr große Freundlichkeit, mir seine Originalpräparate zur Nachuntersuchung zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen möchte. Danach glaube ich bestimmt versichern zu können, wenn auch der Weichkörper an dem Material nicht gut erhalten ist, daß C. armata ein conisches Hypostom besitzt, also tatsächlich wohl nur zu den primitiven Lafoeiden gestellt werden kann. Es kämen zwar noch Zygophylax und Perisiphonia in Betracht; doch zeigt sie zu diesen wohl keine nähere Beziehung. Ich halte es daher für zweckmäßig, für sie ein neues Genus zu begründen, da sie in vielfacher Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt. Ihre Fortpflanzung, die allerdings noch näherer Untersuchung bedarf, legt die Vermutung nahe, daß sie völlig abweichend ist (s. Pictet & Bedot 1900 p. 10); die Form sowohl wie die Anordnung ihrer kugelig-gestielten Nematophoren ist ebenfalls principiell verschieden von den röhrenförmigen Nematophoren, die bei Zygophylax und Perisiphonia vorkommen. Für dieses neue Genus schlage ich den

Namen *Bedotella* vor, zu Ehren von Professor Dr. M. Bedot, dem die Hydroidenforschung so hervorragende Werke wie die grundlegenden „Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroides“ verdankt. (Der Name Bedotia ist bereits für einen Fisch vergeben.) In dieses neue Genus gehört bis jetzt nur Campanularia armata Pictet et Bedot 1900.

Die Diagnose dieser neuen Gattung lautet folgendermaßen:

Bedotella n. g.

(Stamm zusammengesetzt.) Theken gestielt, glockenförmig, ungedeckelt, ohne Basalraum, nur mit einem dünnen Diaphragma an ihrem Boden. Nematophoren vorhanden, kugelig-gestielt, nicht röhrenförmig. Gonosom: ? (Fortpflanzung vielleicht ähnlich der mancher Halecium-Arten, wo die Blastostyle die Function der Nahrungsaufnahme und damit auch Mund und Tentakelkranz beibehalten.)

Den Versuch von Nutting (1906 p. 945—946) und Fraser (1911 p. 52—53), in die Gattung *Lictorella* auch Formen mit Nematophoren aufzunehmen, muß ich als völlig verfehlt zurückweisen. Nuttings (1906) „Lictorella“ cervicornis sowohl wie Frasers (1911) „Lictorella“ carolina gehören vielmehr zu Zygophylax, zu der sie auch sonst die nächste Verwandtschaft aufweisen; ebenso Brownes Material von „Lafoea pinnata“ (1907a p. 25—28) wegen des Besitzes von Nematophoren (wahrscheinlich gleich Z. biarmata Billard).

Was das Gonosom von Lictorella anlangt, so sind die Angaben der Autoren verschieden. Für Lictorella pinnata G. O. Sars 1873 (= Lafoea halecioides Allman 1874 nec L. halecioides Allman 1888 nach Browne 1907a p. 25) geben Bonnevie (1899 p. 69 tab. 6 fig. 1 als „Lafoea pinnata“) und Broch (1909 p. 204 Textfig. 6) einen Scapus an; Nutting (1906 p. 946 tab. 10 fig. 1—4) beschreibt dagegen eine echte Coppinie. Nuttings Material von Hawaii ist also offenbar eine neue Species, jedenfalls nicht mit der europäischen L. pinnata identisch. Sonst wird meist eine Coppinie angegeben, so für Lictorella (Lafoea) convallaria Allman 1877. Von dieser Form sagt Clarke (1879 p. 243 tab. 4 fig. 23): „the gonangia are attached in a dense cluster to the main stem and to the bases of two or three of the branches“. Die „Lictorella halecioides“ bei Nutting (1906), die offenbar eine besondere Art, vielleicht gleich Lictorella halecioides Allman 1888 (nec Allman 1874) und Kirkpatrick 1890a ist, hat auch eine Coppinie. Von Lictorella halecioides Allman 1888 (nec Allman 1874) ist das Gonosom unbekannt; ebenso von Lictorella cyathifera Allman 1888, von Lictorella concinna Ritchie (1911 p. 823), und von Lictorella antipathes Lamarck, welchen Namen nach Billard (1909d p. 312) die Campanularia rufa Bale (1884 p. 54) führen muß.

Aus *Bonneviella*, deren Hydranth allerdings erheblich höher differenziert ist, eine besondere Familie Bonneviellidae (Broch 1909) zu machen, halte ich nicht für erforderlich. Ihre nahe Verwandtschaft mit Lictorella und Hebella ist unzweifelhaft; ihre Theken sind besonders denen von Hebella zum Verwechseln ähnlich. Broch meint, den abgebildeten Schnitt (1909 p. 196 Textfig. 1A) vielleicht so deuten zu können, daß möglicherweise ein ektodermales Schlundrohr vorliege. Meiner Ansicht nach ist das vollständig ausgeschlossen; seine Zeichnung erklärt sich zwanglos als ein äußerst contrahiertes conisches Hypostom, wie es für die Lafoeiden charakteristisch ist. Bonneviella läßt sich also ganz gut in die nächste Verwandtschaft von Hebella und Lictorella stellen.

Einige wenige Lafoeiden besitzen einen Deckelapparat, ganz ähnlich dem der Campanuliniden; die Form ihres Gonosoms aber beweist ihre Zugehörigkeit zu den Lafoeiden. Es sind die Gattungen *Toichopoma*, deren Coppinia erst kürzlich gefunden wurde (Kramp 1911 p. 375), die gleich näher zu besprechende neue Gattung *Stegolaria*, sowie die bisher nur fossil bekannte Gattung *Kristinella* (Richters 1913) mit schön erhaltener Coppinie und vielklappigem, wahrscheinlich 8teiligem Deckelapparat, der älteste bis jetzt bekannte Hydroidpolyp.

Für einige Formen scheint es mir unvermeidlich, 2 neue Genera aufzustellen. Die einen sind *Cryptolaria geniculata* des Challenger (Allman 1888 und Billard 1910 p. 5) und *C. operculata* (Nutting 1906 und Ritchie 1910a p. 9), die von allen anderen Cryptolaria-Arten darin abweichen, daß sie gedeckelte Theken besitzen, und für die schon sowohl Allman wie Nutting ein besonderes Genus aufzustellen geneigt waren. Ihr Deckelapparat ähnelt dem von Stegopoma, da er nur aus 2 Klappen besteht; er sieht also aus wie das Dach eines Hauses. Die Gonotheken von C. geniculata stehen noch nicht einmal in der Form des „Scapus", sondern völlig verstreut; besonders merkwürdig sind sie dadurch, daß sie wie die Theken sessil sind, was sonst nirgends vorkommt. Von C. operculata sind die Gonotheken unbekannt. Möglicherweise gehört dies neue Genus überhaupt nicht zu den Lafoeiden, sondern zu den Campanuliniden neben Stegopoma, das aber freie gestielte Gonotheken hat; Ritchie (1910a p. 9) stellt Cryptolaria operculata zu den Sertulariden. Ich schlage für diese abweichenden Formen den Namen *Stegolaria* vor. Die Diagnose dieser neuen Gattung lautet:

Stegolaria n. g.

(Hydrocaulus zusammengesetzt.) Theken röhrenförmig, mit einem zweiklappigen dachförmigen Deckelapparat, sessil, zweizeilig angeordnet, vielfach in den Stamm eingesenkt. Keine Nematophoren. Gonosom (bei C. geniculata): einzelne verstreut stehende Gonotheken.

Das zweite Genus ist für *Cryptolaria abyssicola* und *C. diffusa* (Allman 1888), sowie für „C. conferta" Quelch (non Allman!) (s. Quelch 1885 p. 3 tab. 2 fig. 1), die sich von allen anderen echten Cryptolarien dadurch unterscheiden, daß ihre Gonotheken nicht in der Form von Scapus oder Coppinie stehen, sondern ganz einzeln. Zu Zygophylax oder Perisiphonia können diese Species auch nicht gestellt werden. Nun fehlt ein Genusname für solche Arten, deren Theken sitzend und zweizeilig angeordnet sind, die keine Nematophoren, aber einzelne Gonotheken haben. Ich schlage für dies neue Genus den Namen *Cryptolarella* vor. Die Diagnose dieses neuen Genus lautet folgendermaßen:

Cryptolarella n. g.

(Hydrocaulus zusammengesetzt.) Theken röhrenförmig, ungedeckelt, sessil, zweizeilig angeordnet, vielfach in den Stamm eingesenkt (von peripheren Tuben teilweise verdeckt). Keine Nematophoren. Gonotheken einzeln, nicht in Form von Scapus oder Coppinia.

In mehrfacher Hinsicht kann man innerhalb der Familie der Lafoeidae eine parallele Entwicklung constatieren. Bei den primitiven Formen (Hebella, Lictorella) sind die Theken tief glockenförmig, deutlich gestielt; ein Diaphragma zwischen Stiel und

Theka ist vorhanden. Die Theken werden allmählich tiefer, röhrenförmig; die scharfe Grenze zwischen Stiel und Theka verwischt sich; das Diaphragma verschwindet; es findet sich nur noch andeutungsweise bei einigen Lafoea-Arten. Schließlich werden die Theken lang röhrenförmig und völlig sessil (Cryptolaria, Grammaria).

Eine ähnliche fortschreitende Entwicklung macht auch das Gonosom durch. Bei den primitivsten Formen (*Hebella*) finden sich sogar noch Medusen, die sonst in der ganzen Familie nicht vorkommen. Noch bei *Halisiphonia* (Allman 1888 tab. 16 fig. 1a), bei *Bonneviella* (Bonnevie 1899 p. 68 Textfig. 3 „Lafoea gigantea n. sp."), bei *Stegolaria* und *Cryptolarella* (Allman 1888) stehen die Gonotheken einzeln und über die Kolonie verstreut. Schon bei *Lictorella* finden sich dann aber die Formen von Gonosomen, die man als „Scapus" und als „Coppinia" bezeichnet, eine lockere bzw. dicht gedrängte Anhäufung von Gonotheken an einer Stelle der Kolonie (Bonnevie 1899 p. 69 tab. 6 fig. 1 „Lafoea pinnata" = Lictorella; Broch 1909 p. 204 Textfig. 6; — andererseits Nutting 1906 p. 946 tab. 10 fig. 1—4), und die ursprünglich als besondere Gattungen beschrieben wurden (Norman 1875, Hincks 1868). Die Scapus-Form des Gonosoms kommt weiterhin nur noch bei *Cryptolaria* vor, während alle übrigen, also höheren Lafoeiden echte „Coppinien" besitzen. Hier sind dann die Gonotheken so eng zusammengerückt, daß sie sich völlig berühren, compakte Massen bilden und sich gegenseitig abflachen.

Abbildungen der Coppinien von *Lafoea* finden sich für L. dumosa, L. fruticosa und L. symmetrica bei Bonnevie (1899 tab. 5), für L. gracillima (= L. elegantula) und L. pygmaea bei Broch 1903. Das Vorkommen einer Coppinie bei Lafoea pygmaea (Broch 1903 tab. 3 fig. 10) beweist, daß diese Form eine echte Lafoea ist, und nicht, wie viele Autoren annehmen (cf. Fraser 1911 p. 41), nur eine Calycella mit abgeworfenem Deckel. Die Coppinie von *Filellum serpens* ist von Bonnevie (1899 tab. 5 fig. 5 als „Lafoea serpens") und von Bedot (1911 tab. 11 fig. 6) abgebildet; von *Filellum* (*Lafoea*) *adhaerens* Nutting von Nutting (1901a tab. 21); von *Filellum serratum* von Ritchie (1911 p. 819) beschrieben. Die von *Toichopoma* ist erst von Kramp (1911 p. 375) untersucht worden. Die von *Cryptolaria conferta* ist abgebildet bei Pictet & Bedot (1900 tab. 2 fig. 3) und Allman (1877 tab. 12 fig. 6, 9, 10), von *C. longitheca* bei Clarke (1879 tab. 2 fig. 11—13). Die Coppinie von *Zygophylax* von Ritchie (1907b p. 532 unter dem Namen „Brucella") und von Nutting (1906 p. 946 tab. 10 fig. 8—9) als „Lictorella" cervicornis; die von *Perisiphonia* ebenso von Pictet & Bedot (1900 tab. 5). Die Coppinie von *Grammaria abietina* ist abgebildet von Bonnevie (1899 tab. 5 fig. 6 als „Lafoea abietina"); von G. magellanica Allman von Hartlaub (1905 p. 597 Textfig. S_2, T_2) und von Jäderholm (1905 tab. 8 fig. 8 und tab. 9 fig. 1); von G. immersa Nutting von Broch (1912a p. 10). Bei allen diesen Formen kommen, wie es scheint, nirgends mehr Medusen vor.

Die Gattung *Brucella* ist von Zygophylax, worauf schon Vanhöffen (1910 p. 315—317) hingewiesen hat, nicht zu trennen und daher einzuziehen, ebenso vielleicht auch *Perisiphonia*.

Hincks (1868 p. 211) glaubte, daß Stimpsons *Grammaria* mit Lamouroux' Salacia synonym wäre und nannte die bekannte Grammaria abietina daher „Salacia". Lamouroux' „Salacia tetracythara" gehört aber zu Thuiaria, was zuerst Bale (1884 p. 116) erkannt hat. Salacia ist daher ein Synonym von Thuiaria (Billard 1909d p. 319; Bedot 1910 p. 303). Die Gattung Grammaria stellt mit der Sertularide Selaginopsis ein schönes Beispiel einer Convergenz bei ganz verschiedenen Gruppen dar.

Die Familie der **Campanuliniden** zeigt verwandtschaftliche Beziehungen wohl nur zu den Lafoeiden, kaum zu den Sertulariden, sicherlich aber keine zu den Campanulariden. Im Gegensatz zu den Lafoeiden sind sie stets gedeckelt; ihre Gonotheken stehen dagegen nie in besonderen Anhäufungen, wie sie für die höheren Lafoeiden so charakteristisch sind. Mit den Sertulariden haben sie den Besitz eines Deckelapparates gemeinsam, ohne daß dies auf nahe Verwandtschaft beider Familien zu deuten braucht. Die Deckel der Campanuliniden sind (außer bei Tetrapoma) stets hoch und spitz, die der Sertulariden dagegen flach und stumpfwinklig. Eine gute Durcharbeitung dieser Gruppe und ebenso umfassende Studien über die Ontogenie des Deckelapparates bei verschiedenen Genera hat Kramp (1911 p. 383) angestellt.

Nach unseren bisherigen, allerdings erst sehr lückenhaften Kenntnissen des Generationswechsels werden innerhalb dieser Familie Medusen sämtlicher 3 Leptomedusen-Familien erzeugt: von *Cuspidella* Thaumantiden (Browne, Proc. Roy. Irish Acad. (3. ser.) vol. 5 p. 696 1900; Browne, Ann. Mag. Nat. Hist. (7. ser.) vol. 20 p. 464 1907; A. G. Mayer 1910 p. 204 u. 225), nach Metschnikoff (1886) sowohl Thaumantiden der Gattung Laodicea, als Eucopiden der Gattung Mitrocoma (A. G. Mayer 1910 p. 287, 288) — von *Zygodactyla* Aequoriden — und von *Campanulina, Tima* und *Lovenella* Eucopiden (vgl. für Zygodactyla und Campanulina die Angaben von Hincks 1868 p. 192).

Die Angabe von Allman, daß die Gattung *Leptoscyphus* Margeliden, also Anthomedusen, erzeuge, ist im höchsten Grade zu bezweifeln, wie dies schon von Browne (1896 p. 479) geschehen ist. Allman fand nämlich in einem Gefäß, in dem er Campanulina-Hydranthen hatte, eine Lizzia, und nahm daher einen genetischen Zusammenhang zwischen beiden an. Offenbar kam diese Meduse zufällig mit dem Seewasser in das Gefäß hinein. Die Arten dieser Gattung (s. Hincks 1868 p. 197 und Mereschkowsky 1878a p. 329) sind also, je nach dem Aussehen ihres bis jetzt noch unbekannten Gonosoms, zu Zygodactyla, Campanulina oder Opercularella zu stellen. — A. Agassiz (1865 p. 115 fig. 172) bildet einen Hydroiden ab, den er von der Meduse *Tima* gezogen hat. Da nun auch anderes dafür spricht, daß Tima und Campanulina in Generationswechsel stehen (A. G. Mayer 1910 p. 314—318) so bin ich geneigt, den von A. Agassiz gezogenen Hydroiden, obwohl er noch keinen Deckelapparat besitzt, für eine sehr junge Campanulina zu halten. Die einzige Familie, die sonst noch für ihn in Frage käme, wären die Campanulariden; dagegen spricht aber entscheidend sein conisches Hypostom, und ebenso seine außerordentliche Kleinheit, die ein charakteristisches Kriterium für Campanulina und Verwandte ist. Agassiz sagt (l. c.) ausdrücklich, sie seien kaum mit freiem Auge sichtbar gewesen und seien nur wie feine Fäden an der Wand des Glases erschienen.

Die Gattung *Stegopoma* enthält eine Art, Stegopoma plicatile (M. Sars), die besonders geeignet ist, den Zusammenhang mit den Lafoeiden, speciell mit Stegolaria (s. o.) zu beweisen; denn bei ihr (Abb. s. Broch 1912a p. 12) sind eine Anzahl Theken frei und gestielt, eine Anzahl dagegen völlig sessil.

Galanthula (Hartlaub 1899), meist zu den Campanulariden gestellt, kann dort, da ihr der charakteristische Basalraum mangelt, so wenig verbleiben wie Hebella, dürfte vielmehr als nächste Verwandte der wenig beachteten Gattung *Oplorhiza* zu den Campanuliniden gehören. Die Form der Theken ist ganz die gleiche wie bei Oplorhiza, und nur der Mangel der Nematophoren unterscheidet sie von jener.

Die bisher wegen ihres Deckelapparates zu den Campanuliniden gestellte Gattung *Toichopoma* muß, was schon Kramp (1911 p. 374) getan hat, zu den Lafoeiden gestellt werden, da ihr erst von Kramp (l. c.) beschriebenes Gonosom die charakteristische Form einer Coppinia hat.

Das Gonosom von *Stegopoma* ist von Nutting (1906 p. 943—944) für 3 neue (?) Arten von Hawaii beschrieben und abgebildet worden; ebenso von Broch (1912 p. 43) für das europäische St. fastigiatum; für dieses auch bereits von Bonnevie (1898 p. 12 tab. 1 fig. 8a) unter dem Namen Campanulina pedicellaris. Das Blastostyl in der Gonothek trägt mehrere Gonophoren (Sporosacs). Das Gonosom von *Lafoeina* ist zuerst von Broch (1909a p. 165) beschrieben worden; die Gattung erzeugt Sporosacs. Von den Medusen der Gattung *Cuspidella* war oben bereits die Rede. *Lovenella* erzeugt Medusen (Hincks 1871 p. 79 tab. 5 fig. 2a, 2b; Clarke 1882 p. 139; Hartlaub 1897 p. 501; Fraser 1912a p. 364), und zwar Eucopiden. Sie scheinen zu der Gattung Eucheilota zu gehören; A. G. Mayer hat in seiner Monographie (1910) die Beschreibung und Abbildung dieser Meduse (Hincks 1871 tab. 5 fig. 2a, 2b; Clarke 1882 tab. 9 fig. 39) völlig übersehen.

Die kleine Familie der **Syntheciden** umfaßt nur 3 Genera, Lytoscyphus, Synthecium und Hypopyxis. Die Zusammengehörigkeit dieser 3 Genera ist ganz unzweifelhaft, und doch wurden sie bisher nie zusammengestellt. *Lytoscyphus* wurde als nahe zu Campanularia gehörig betrachtet, *Synthecium* von den meisten Autoren zu den Sertulariden gestellt, während man mit *Hypopyxis* wegen der hier vorkommenden Nematophoren meist überhaupt nichts anzufangen wußte. Nun kommen aber Nematophoren in fast allen Familien vor: bei Ptilocodium und Hydrichthella, bei Balea, bei Hydractinia, Clathrozoon und Keratosum, bei Eudendrium racemosum, bei Haleciden und Plumulariden, bei Campanularia armata Pictet & Bedot 1900 = Bedotella n. g. (s. o.), Zygophylax und Perisiphonia, bei Lafoeina und Oplorhiza. Das Vorkommen hier bildet daher durchaus keinen Grund, diese Gattung allein deswegen von dem so nahe verwandten Synthecium zu trennen, wie noch Nutting (1904 p. 43) es tut.

Trotz ihrer Artenarmut zeigen die Syntheciden deutlich eine aufsteigende Entwicklungsreihe ähnlich wie die Sertulariden und die Lafoeiden. Ihr Ausgangspunkt scheinen die niederen Lafoeiden zu sein, Formen, die Hebella oder Scandia nahe standen. Jedenfalls haben sie sich von den Lafoeiden abgezweigt, ehe bei diesen die Coppinienbildung eintrat. Da kaum anzunehmen ist, daß die Sertulariden ungefähr an der gleichen Stelle ihren Ursprung genommen haben, so haben sie mit diesen, mit denen sie bisher so oft vereinigt wurden, gar keine oder doch nur eine äußerst entfernte Verwandtschaft.

Die **Sertulariden**, so wie sie hier umgrenzt sind, schließen die Syntheciden nicht mit ein, umfassen also nur Formen mit gedeckelten Theken, wie es auch bereits, nicht mit Unrecht, von vielen Autoren gemacht worden ist. Die primitiven Formen wie *Lineolaria*, *Calamphora*, *Thyroscyphus* und *Parascyphus* wurden dagegen bisher meist überhaupt nicht zu den Sertulariden gerechnet, aus Lineolaria eine besondere Familie, Lineolaridae, gemacht, während die anderen drei Genera den Campanularidae angeschlossen wurden. Erst in der allerneuesten Zeit hat Kühn (1911) in einer eigenen Abhandlung in klarer Weise die sehr nahe Verwandtschaft der Gattung Thyroscyphus speciell mit Sertularella nachgewiesen.

Im großen und ganzen habe ich mich der Bestimmungstabelle in Nuttings großer Sertulariden-Monographie (1904 p. 44) angeschlossen, nur die Grenzen der Familie anders gefaßt. So gehört außer den obengenannten Gattungen auch *Idia*, die Nutting ausschließt (1904 p. 43), unbedingt mit zu dieser Familie.

Zwischen Sertulariden und Syntheciden besteht eine sehr interessante weitgehende Convergenz; der Unterschied bleibt immer der Mangel, bzw. das Vorhandensein eines Opercularapparates. So entspricht der Gattung Parascyphus mit ihren freien, aber ungestielten, schon bilateralen Theken das Genus Lytoscyphus; der Gattung Sertularia Synthecium. Eine Parallele zu Pasythea, Staurotheca und Selaginopsis fehlt dagegen unter den Syntheciden; umgekehrt fehlt unter den Sertulariden ein Gegenstück zu der Nematophorentragenden Hypopyxis.

Ob die Gattung *Lineolaria* hierher gehört, ist zweifelhaft; denn von ihr wissen wir nichts über die Form des Hypostoms. Immerhin gibt Bale (1884 p. 62) für L. spinulosa ein Operculum an. Auch die Form der Theka und die der Gonothek mit ihren Dornen paßt besser zu den Sertulariden als zu den Campanulariden. Bedornte Gonotheken kommen hauptsächlich bei den Sertulariden, daneben auch bei wenigen Haleciden und Plumulariden vor. Sie möge daher einstweilen hier ihren Platz finden. Die Gonotheken von L. spinulosa sind abgebildet bei Hincks 1861 (Ann. Mag. Nat. Hist. (3) vol. 7 p. 280 tab. 13), die von L. flexuosa beschrieben von Bale (1887 p. 19).

Was die Gattung *Calamphora* anbetrifft, so stimme ich Hartlaub (1900 p. 12 und 62), Warren (1908 p. 302) und Billard (1910 p. 9) vollkommen zu, daß Allmans Angabe, diese Form sei ungedeckelt, unmöglich zutreffend sein kann. Hartlaub und Billard stellen sie denn auch direkt zu Sertularella. Zu den Campanulariden, zu denen sie bisher gestellt wurde (Allman 1888 p. 28), gehört sie jedenfalls nicht. Ihre quergeringelten Theken und Gonotheken machen es sehr wahrscheinlich, daß sie mit den Sertulariden nahe zusammenhängt. Auch ihre verengerte Thekenmündung paßt schlecht zu den Campanulariden, recht gut dagegen zu den Sertulariden. Über das entscheidende Merkmal, knopfförmiges oder conisches Hypostom, lassen sich bei der schlechten Conservierung der Hydranthen (Billard l. c.) leider keine Angaben machen. Ich möchte die Gattung Calamphora beibehalten, modifiziere ihre Diagnose aber so, daß es statt „ungedeckelt" nunmehr „gedeckelt" heißt. Dann sind in diese Gattung noch zwei weitere Formen zu stellen, nämlich Sertularella solitaria Nutting (1904 p. 89), die wohl mit Thyroscyphus intermedius Congdon (1907 p. 482) identisch ist, und Sertularella campanulata Warren (1908 p. 300). Den Übergang von Calamphora zu Sertularella bildet eine Form wie Sertularella mirabilis Jäderholm (1896 p. 9).

Thecocladium flabellum, die einzige Art dieser Gattung, besitzt einen Deckelapparat, der Allman entgangen war, wovon sich Billard (1910 p. 12 fig. 4) und der Schreiber dieser Zeilen durch Nachuntersuchung der Typusexemplare überzeugt haben. Es gehört daher nicht, wie bisher stets angenommen, in die Nähe von Synthecium, sondern ist eine echte *Sertularella*. Die Gattung Thecocladium ist daher ganz zu streichen. *Symplectoscyphus* Marktanner 1890 ist, darin stimme ich Nutting (1904 p. 43) bei, von Sertularella nicht zu trennen, ebenso ein Teil von *Calyptothuiaria* Marktanner 1890, nämlich C. magellanica Markt. (1890 p. 244). Marktanners C. Clarkii (ibid. p. 243) dagegen und

die beiden Calyptothuiarien bei Campenhausen (1896 p. 312, 313) sind wohl besser zu Thuiaria zu ziehen.

Aus *Idia* haben sehr viele Autoren nach dem Vorgange von Allman (1888) und Marktanner (1890) eine besondere Familie gemacht wegen der eigentümlichen Kammerung des Stammes; selbst Nutting (1904) betrachtet sie als nicht zur Familie gehörig. Nun tritt aber diese Kammerung nur am Stamm, nicht an den feineren Verästelungen auf, ist also kein so principieller und durchgreifender Unterschied. Der ganze Bau der Theken stimmt durchaus mit dem der Sertulariden überein. Die Theken haben einen komplicierten Operculararapparat (Levinsen 1913 p. 315). Idia ist, wie mir scheint, durch Zusammenrücken der Theken an der Vorderseite der Zweige aus Sertularella hervorgegangen und stellt einen offenbaren Übergang zwischen Sertularella und der so aberranten *Hydrallmania* dar, die so mit Sertularella Fühlung gewinnt. Synonym mit Idia ist Thimaria Armstrong 1879, das wohl nur ein Druckfehler für Thuiaria ist!

Von der Gattung *Monopoma* Marktanner 1890 ist M. variabilis Marktanner wegen ihres abcaulinen Deckels eine typische Thuiaria (ebenso Nutting 1904 p. 43). Da aber der Name Thuiaria variabilis schon vergeben ist (s. Nutting 1901a p. 185), so schlage ich für Marktanners Species aus dem Gelben Meer den Namen *Thuiaria Marktanneri* vor. Monopoma interversa Pictet & Bedot (1900 p. 26) mit ihrem adcaulinen Deckelapparat ist dagegen eine Abietinaria.

Unter die Gattung *Sertularia* fallen verschiedene, nicht länger haltbare Genera. Der Name Gemminella wurde von seinem Autor Allman selbst willkürlich später in *Desmoscyphus* geändert, aber auch diese Gattung ist, wie Billard (1907a fig. 10A) und Nutting (1904 p. 43) gezeigt haben, von Sertularia nicht zu trennen, da die Charaktere beider Gattungen, die an der Vorderseite der Zweige zusammengewachsenen oder nicht zusammengewachsenen Theken, an ein und demselben Stöckchen vorkommen. Auch ist es mir unmöglich, die Berechtigung der Gattung *Caminothuiaria* (Campenhausen 1896) anzuerkennen. In jüngster Zeit ist von Levinsen (1913) von Sertularia die neue Gattung *Odontotheca* abgezweigt worden für solche Formen mit 2 oder 3 starken abcaulinen Zähnen und einem Opercularapparat aus 2 Membranen ohne freie Klappe; Sertularia dagegen ist auf solche Arten beschränkt, die zwei mittelgroße gleiche Zähne und einen Opercularapparat aus 2 Membranen mit abcauliner freier Klappe besitzen.

Thuiaria bildet die Brücke von den typischen Formen der Familie zu Selaginopsis. Wegen des Gattungsnamens *Salacia* Lamouroux vgl. die Bemerkung bei Bedot 1910 p. 303. Die betreffende Form fällt nicht, wie früher angenommen, unter Grammaria, sondern unter Thuiaria.

In den *Selaginopsis*-Arten erreichen die Sertulariden, und damit die Thecaten überhaupt, ihre höchste Entwicklungsstufe. Ob hier die Gattung *Dictyocladium* eine Berechtigung hat, ist mir sehr zweifelhaft; es dürfte von Selaginopsis kaum zu trennen sein. Das Ziel der Entwicklung ist möglichste Raumausnutzung, auf dem kleinsten Raum möglichst viele Polypen unterzubringen. Den Vorgang der immer größeren Zusammendrängung können wir in vielen Familien verfolgen, besonders deutlich bei den Sertulariden, bei den Lafoeiden und bei den Plumulariden. Bei den Lafoeiden geht die Entwicklung von den Formen mit gestielten und weit auseinanderstehenden Theken bis zu Grammaria.

einer Convergenzform zu Selaginopsis, wo die Theken sessil geworden und aufs äußerste zusammengedrängt sind. Bei den Plumulariden geht es ähnlich von den Plumularinen mit ihren weit auseinanderstehenden Theken hinauf zu den Aglaopheninen, deren Theken dichter gedrängt sind. Ganz allgemein gilt hierbei der Satz, daß *Familien und Gattungen mit sessilen Theken höhere Formen sind, als die mit gestielten Theken.*

Unter den Sertulariden sind folgende Gruppen von Genera leicht erkennbar: die primitiven Genera Thyroscyphus, Parascyphus und Calamphora leiten deutlich zu Sertularella, von der es weiter über Idia zu Hydrallmania geht. Diphasia und Abietinaria gehören nahe zusammen. Ebenso Sertularia, Odontotheca und Pasythea. Staurotheca und Thuiaria schließlich leiten zu Dictyocladium und Selaginopsis.

In den nachfolgenden Bestimmungstabellen bedeutet die Abkürzung „T." überall „Tentakel".

Athecata.

Periderm fehlt fast stets. Meist solitär und freibeweglich. T. verschieden. **Hydridae.**	Marin. Freibeweglich.	Keine T. Vermehrung durch Querteilung.	Protohydra Greeff 1870.	?	
		Fadenförmige T. mit solider Entodermachse. Solitär.	Haleremita Schaudinn 1894.	?	
	Süßwasser. Freibeweglich.	Keine T. Trachymedusen erzeugend. — Gemäßigte Zone.	Microhydra Potts 1885.	Medusen.	*Trachymedusen.*
		(Modificierte Planulae?) — Tropisch.	Limnocodium Allman 1880. (Craspedacusta Lankester 1880.)	"	*Trachymedusen.*
		Fadenförmige hohle T. in einem Wirtel. Geschlechtsorgane ohne jede Spur von medusoidem Bau.	Hydra Linné 1746.	Geschlechtsprodukte in der Körperwand.	
		Fadenförmige und geknöpfte T. gleichzeitig vorhanden. Ungeschlechtliche Generation in Sterleteiern parasitierend.	Polypodium Ussow 1887.	?	
	Salzige Binnenseeen. Festsitzend.	Fadenförmige verstreute T. Solitär. Kein Periderm.	Caspionema Dershavin 1912.	Medusen.	?
		Fadenförmige hohle T. in einem Wirtel. Koloniebildend. Periderm vorhanden.	Moerisia Boulenger 1909.	"	**Codonidae.**
	Epizoisch lebend. Encrustierend. Periderm fehlt. Freßpolypen tentakellos. *Ptilocodiinae.*	Kein Polymorphismus; nur tentakellose Freßpolypen mit . . . — Medusen.	Ichthyocodium Jungersen 1911.	"	**Codonidae.**
		Kein Polymorphismus; nur tentakellose Freßpolypen mit . . . — Sporosacs.	Nudiclava Lloyd 1907.	Sporosacs.	**Codonidae.**
		Polymorphismus: tentakellose Freßpolypen und . . . . — Blastostyle. — Medusen.	Hydrichthys Fewkes 1887.	Medusen	**Codonidae.**
		Polymorphismus: tentakellose Freßpolypen und . . . . — 1 Art von Wehrpolypen. — Sporosacs.	Ptilocodium Coward 1909.	Sporosacs.	
		Polymorphismus: tentakellose Freßpolypen und . . . . — 2 Arten von Wehrpolypen. — Sporosacs.	Hydrichthella Stechow 1909.	"	
	T. verstreut,	Hydrocaulus gänzlich fehlend.	Halocharis L. Agassiz 1862. (Corynitis Allman 1872, Murbach 1899, Nutting 1901b, nec Mc Crady 1859; Gymnocoryne Hincks 1871.)	Medusen.	**Cladonemidae.**
		Hydrocaulus schwach entwickelt.	Zanclea Gegenbaur 1856. (Gemmaria Mc Crady 1859, Gemellaria Haeckel 1879.)	"	**Cladonemidae.**

					Gattung		Familie
T. sämtlich geknöpft (selten ist der unterste Wirtel fadenförmig oder fehlen sie ganz). **Corynidae.**	Kein aufrechtes Skelett. Meist koloniebildend.	nicht verzweigt.	Hydrocaulus gut entwickelt.	Medusen.	Syncoryne Ehrenberg 1834. (Staurocoryne Rotch 1872.)	Medusen.	Codonidae.
				Sporosacs. T. unregelmäßig verstreut.	Coryne Gaertner 1774.	Sporosacs.	
				Sporosacs. T. in vielen Einzelgruppen. Solitär.	Monocoryne Broch 1909a.	„	
				Gonophoren mit Actinula-Entwicklung.	Actinogonium Allman 1872.	„	
		T. verstreut und verzweigt.			Cladocoryne Rotch 1871.	„	
		T. in 3 getrennten Wirteln. Solitär.	Festsitzend.	Hydrocaulus vorhanden	Tiarella F. E. Schulze 1876.	„	
			Pelagisch.	Hydrocaulus rudimentär.	Margelopsis Hartlaub 1897 p.p. sc. M. stylostoma Hartlaub.	?	
		T. zusammengedrängt.	Hydrocaulus vorhanden.		Sphaerocoryne Pictet 1893.	?	
			Hydrocaulus rudimentär.	Hydrorhizaskelett vorhanden.	Hydrocoryne Stechow 1907.	Medusen.	
				Kein Hydrorhizaskelett.	Eleutheria de Quatrefages 1842. (Clavatella Hincks 1861.)	„	Cladonemidae.
	Koloniebildend, mit aufrechtem, verzweigtem Skelett. *Solanderinae.*	T. verstreut.	Ohne echte Hydrophoren. Fächerförmig wachsend.		Dendrocoryne Inaba 1892.	Sporosacs.	
			Mit Hydrophoren.	Fächerförmig wachsend.	Solanderia Duchassaing et Michelin 1846 (Ceratella, Dehitella Gray 1868).	„	
				Zweige nach allen Seiten.	Chitina Carter 1873.	?	
	Kein Skelett. Solitär. Wurzelfilamente vorhanden. Geknöpfte T. verstreut. *Myriothelinae.*	Fadenförmige T. nur in früher Jugend vorhanden.		Blastostyle mit T.	Myriothela M. Sars 1851.	Sporosacs.	
				Gonophoren in Trauben wie bei Tubularia (ohne T.).	Acaulis Fewkes 1890 = Myriocnida Stechow 1909.	„ (?)	
		1 Wirtel fadenförmiger T. persistierend.		Sporosacs sitzend.	Acaulis Stimpson 1854 und G. O. Sars 1873.	„	
				Sporosacs in Trauben.	Blastothela Verrill 1878.	„	

	Hydrocaulus vorhanden. 1 Wirtel längere geknöpfte, 1 Wirtel kurze fadenförmige T. Periderm wohl entwickelt.			Cladonema Dujardin 1843.	Medusen.	
	Hydrocaulus fehlt; unverzweigt.	Mehrere Wirtel geknöpfte, 1 Wirtel fadenförmige T.		Stauridium Dujardin 1843.	"	
Orale T. geknöpft, aborale fadenförmig.		1 Wirtel geknöpfte, mehrere Wirtel fadenförmige T.		Asyncoryne Warren 1908.	" (?)	
	Hydrocaulus vorhanden.	Mehrere Wirtel geknöpfte, 1 Wirtel fadenförmige T.		Pennaria Oken 1815. (Halocordyle Allman 1872).	"	
		1 Wirtel kurze geknöpfte, 1 Wirtel längere fadenförmige T.	Periderm gut entwickelt.	Acharadria Wright 1863.	?	
Pennaridae.			Periderm weich, häutig. Koloniebildend.	Vorticlava Alder 1856.	?	
			Periderm weich, häutig. Solitär.	Heterostephanus Allman 1864.	Medusen.	
			Periderm unter dem Hydranthen einen Becher bildend. Wurzel in Haare zerspalten.	Trichorhiza Russell 1906.	"	
	Koloniebildend. Hydrocaulus dünn. Periderm gut entwickelt.	Gonophoren mit Actinula-Entwicklung.		Tubularia Linné 1758. (Thamnocnidia L. Ag. 1862. Parypha L. Agassiz 1862).	Sporosacs.	
		Medusen symmetrisch, mit 2 oder 4 T.		Ectopleura L. Agassiz 1862.	Medusen.	
		Medusen asymmetrisch mit 1 T. oder einer einseitigen Tentakelgruppe.		Hybocodon L. Agassiz 1860. (Auliscus Saemundsson 1899).	"	Codonidae.
Alle T. fadenförmig, in 2 getrennten Wirteln (s. auch unter Clavidae: Balea).	Freibeweglich.	Sporosacs. Hydrocaulus vorhanden.		Hypolytus Murbach 1899.	Sporosacs.	
	Pelagisch. Medusen.	Hydrocaulus als kurzer Stumpf erhalten. (M. Gibbesii und M. Haeckeli; s. a. unter Corynidae).		Margelopsis Hartlaub 1897 p. p. (Nemopsis Mc Crady 1859 non L. Agassiz 1850!).	Medusen.	
		Hydrocaulus gänzlich fehlend. T. stark verstreut.		Pelagohydra Dendy 1903.	"	
	Solitär. Meist ansehnlich groß. Hydrocaulus dick. Periderm häutig oder rudimentär.	Medusen mit 4 rudimentären T.		Amalthaea O. Schmidt 1852.	"	
Tubularidae.		Medusen mit 1 T.	Gonophoren in Trauben.	Corymorpha M. Sars 1835. (Rhizonema Clarke 1876,	"	
			Gonophoren sitzend.	Halatractus Allman 1872).	"	
		„Pseudomedusoide" Gonophoren (ohne Subumbrellarhöhle).		Lampra Bonnevie 1897.	Sporosacs.	
		„Styloide" Gonophoren (einfache Ausbuchtungen der Körperwand).		Gymnogonos Bonnevie 1897.	"	
		Medusoide Gonophoren. (Sporosacs.)	Hydranth radial symmetrisch.	Monocaulus Allman 1864.	"	
			Hydranth bilateral symmetrisch.	Branchiocerianthus Mark 1898.	"	

Familie	Gruppe	Merkmal	Merkmal	Merkmal	Gattung	Geschlechtsprodukte
T. fadenförmig; verstreut oder (meist) in mehr als 2 Wirteln; selten reduziert. Clavidae.	Viele verstreute T.	Hydrocaulus fehlt. Unverzweigt.	Medusen mit 4 oder mehr Randtentakeln und vierlappigem Mund.	Hydrorhiza netzförmig.	Clavula Wright 1859. (Turris Lesson 1843.)	Medusen.
				Hydrorhiza encrustierend.	Crypta Fraser 1911.	"
			Sporosacs	am Hydranthen.	Clava Gmelin 1788.	Sporosacs.
				an der Hydrorhiza.	(Rhizogeton L. Agassiz 1862.)	"
		Hydrocaulus vorhanden. Nicht oder wenig verzweigt.	Sporosacs am Hydranthen.		Tubiclava Allman 1863.	"
			Sporosacs an tentakellosen Blastostylen.		Merona Norman 1865.	"
		Reichlich verzweigt.	Medusen.		Turritopsis Mc Crady 1859. (Dendroclava Weismann 1883.)	Medusen.
			Sporosacs am Hydranthen. Brack- und Süßwasser.		Cordylophora Allman 1844.	Sporosacs.
			Sporosacs an Blastostylen. Marin.		Corydendrium Van Beneden 1844. (Soleniopsis Ritchie 1907 e)	"
		Hydrocaulus fehlt.	Medusen mit 2 Randtentakeln und ohne Mundtentakel.		Campaniclava Allman 1864.	Medusen.
	Weniger als 2 einzelne T.	Encrustierend.	Mit 1 Tentakel. Marin.		Monobrachium Mereschkowsky 1877.	"
			Keine Tentakel. Süßwasser. (Ganz unsichere Form.)		Rhizohydra Cope 1883.	"
	T. in 2 Wirteln; Hydrocaulus fehlt. Tentakelpolypen vorhanden.				Balea Nutting 1906.	"
Hydractininae.	Encrustierend. Periderm fehlt. Meist Polymorphismus.	T. verstreut wie bei einer Clavide.			Clavactinia Thornely 1904.	Sporosacs.
		T. in 1 Wirtel.	Medusen mit 8 oder mehr einzelnen Randtentakeln.		Podocoryne M. Sars 1846.	Medusen.
			Sporosacs	an besonderen Blastostylen mit mehr oder minder reduzierten T.	Hydractinia Van Beneden 1841.	Sporosacs.
				an der Hydrorhiza.	(Oorhiza Mereschkowsky 1878).	"
			Medusen mit 4 Tentakelpaaren am Rand.		Corynopsis Allman 1864.	Medusen.
	Verzweigtes, Solanderia-ähnliches Skelett.	Weder Pseudohydrotheken noch Nematophoren.			Hydrodendrium Nutting 1906 (Nuttingia Stechow 1909.	Sporosacs.
		Pseudohydrotheken und Nematophoren vorhanden. Jeder Hydranth mit . . .	vielen Coenosarcröhren zusammenhängend.		Clathrozoon Spencer 1890.	"
			nur einer Coenosarcröhre zusammenhängend.		Ketatosoma Hargitt 1909.	

Oceanidae.

(s. folg. Seite.)

(s. vor. Seite!)

				Gattung	
T. fadenförmig, in 1 Wirtel. Hypostom conisch. Hydranth ohne scharfe Grenze gegen den Hydrocaulus. (s. a. Haleciidae.)	Medusen ohne Mundtentakel. Polypenkolonieen nicht oder wenig verzweigt.		Freie Medusen mit 2 einzelnen sich gegenüberstehenden Randtentakeln.	Perigonimus M. Sars 1846.	Medusen.
			Degenerierte Medusen mit 1—5 einzelnen rudimentären Randtentakeln.	Diplura Greene-Allman 1864. (Clavopsis Graeffe 1883, Stylactis sensu A. G. Mayer 1910.)	"
	Sporosacs. Hydrocaulus fehlt. Periderm, wenn vorhanden, sich hornförmig nach oben erweiternd.	Stock unverzweigt. Hydranthen ohne Periderm.	Keine tentakellosen Blastostyle.	Stylactis Allman 1864. (Stylactella Haeckel 1889.)	Sporosacs.
			Tentakellose Blastostyle vorhanden.	Cionistes Wright 1861.	"
		Stock unverzweigt.	Periderm als großer Trichter bis an die Tentakel reichend.	Atractylis Wright 1858. (Wrightia Allman 1872 (non L. Agassiz 1862), Atractyloides Fewkes 1889.)	"
Bougainvillidae.	Medusen mit Mundtentakeln. Polypenkolonieen meist reich verzweigt.		Randtentakel der Medusen gruppenweise.	Bougainvillia Lesson 1836.	Medusen.
	Sporosacs. Hydrocaulus und Periderm stets deutlich entwickelt.	Stock nicht oder wenig verzweigt.		Rhizoragium M. Sars 1877. (Pachycordyle Weismann 1883, ?? Umbrellaria Zoja 1893, Parawrightia Warren 1907.)	Sporosacs.
		Stock meist reich verzweigt. Tentakellose Blastostyle.	Gewöhnliche Sporosacs.	Heterocordyle Allman 1864.	"
		Stock meist reich verzweigt. Tentakellose Blastostyle.	Freiwerdende bewimperte Sporosacs.	Dicoryne Allman 1859.	"
		Stock meist reich verzweigt. Keine Blastostyle.	Periderm nur bis zur Basis des Hydranthen reichend.	Garveia Wright 1859.	"
			Ectodermmembran vorhanden, die sich bei Contraction über die Hydranthen schlägt.	Pruvotella Motz-Kossowska 1905.	"
			Periderm den Hydranthen bis fast an den Mund überziehend.	Bimeria Wright 1859.	"
			Weiche faltige Theken vorhanden.	Calyptospadix Clarke 1882.	"
Nur 2 fadenförmige T. Hypostom knopfförmig. **Hydrolaridae.**	T. auf einer Seite des zweilappigen Mundes. Hydranth bilateral.			Lar Gosse 1857.	Medusen. (Willsia Forbes 1846.) — **Willsiidae.**
T. fadenförmig, in 1 Wirtel. Hypostom knopfförmig. Hydranth scharf gegen den Hydrocaulus abgesetzt. **Eudendridae.**	Wenige Tentakel in 1 Wirtel.			Eudendrium Ehrenberg 1834.	Sporosacs.
	Sehr viele Tentakel dicht zusammengedrängt.			Myrionema Pictet 1893.	?

Thecata.

Halecidae. Theken flach, napfförmig, ungedeckelt; bei den primitiven Formen ganz fehlend, trichter- oder halbkugelförmig. Hydranthen sehr groß, nicht in die Theken zurückziehbar, oft mit einer Einschnürung zwischen Tentakelkranz und Hydranthenkörper. Hypostom conisch. Selten Medusen.

Merkmale	Gattung	Fortpflanzung	Familie der Medusen
Theken gänzlich fehlend. Erzeugt Medusen der Gattung *Eutima*.	Campanopsis Claus 1881. (Eutima McCrady 1859, Octorchis Haeckel 1864, ? Umbrellaria Zoja 1893.)	Medusen.	**Eucopidae.**
Theken trichterförmig, klein, ohne Stiel direkt von der Hydrorhiza entspringend. Keine Gonotheken, sondern einfache Sporosacs.	Hydranthea Hincks 1868.	Medusoide.	
Theken halbkugelig, klein, an dickem kurzem Stiel, ohne Punktreihe am Rande. Gliederung von Stamm und Zweigen wie bei einer Plumularide.	Hemitheca Hilgendorf 1898.	?	
Theken becherförmig, an dünnen Stielen. (Stamm verzweigt.)	Melicertum Oken 1835.	Medusen.	**Thaumantidae.**
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Freie Medusen.	Campalecium Torrey 1902.	Medusen.	**Eucopidae.**
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Sporosacs. — Nematophoren fehlen. — Gonotheken vorhanden.	Halecium Oken 1815. (Haloikema Bourne 1890.)	Sporosacs.	
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Sporosacs. — Nematophoren fehlen. — Keine Gonotheken. Direkte geschlechtliche Fortpflanzung durch freiwerdende Sexualzellen.	Hydrella Goette 1880.	Freiwerdende Sexualzellen.	
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Sporosacs. — Nematophoren vorhanden. — Nematophoren klein, ohne Nematotheken.	Hydrodendron Hincks 1874.	?	
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Sporosacs. — Nematophoren vorhanden. — Nematophoren klein, mit röhrenförmiger Nematothek an der Basis jeder Theka.	Diplocyathus Allman 1888.	?	
Theken napfförmig, mit einer Punktreihe am Rande. — Sporosacs. — Nematophoren vorhanden. — Nematophoren sehr groß, mit becherförmiger Nematothek.	Ophiodes Hincks 1866.	Sporosacs.	

Theken sessil, bilateral, ungedeckelt, stets einreihig angeordnet.	Mesiale N. einkammerig, unbeweglich, nicht mit der Theka verwachsen. Thekenrand ungezähnt. *Primitive Formen.*		Keine echten N. Statt dessen nur je 1 langes Nesselorgan wie bei Ophiodes unter jeder Theka. Laterale N. fehlen.				Ophionema Hincks 1874.
			Statt der lateralen N. nur nackte Sarcostyle.	Kein intrathekales Septum.			Kirchenpaueria Jickeli 1883. (= Plum. hians Marktanner 1890).
				Ein vorderes intrathekales Septum.			Diplocheilus Allman 1883. (Azygoplon p. p.)
	Alle N. beweglich, fast ausnahmslos zweikammerig. Thekenrand fast stets ohne Zähne. Theken relativ weit auseinander. Hydrocladien oft mit thekenlosen Zwischengliedern. Bei den fiederförmig wachsenden Genera Vorder- und Rückseite der Stöcke nicht unterscheidbar. *Plumularinae.* (*Eleutheroplea.*)	Gonangien ohne Schutzvorrichtungen irgendwelcher Art.	Hydrocladien direkt von der Hydrorhiza entspringend; Kolonie unverzweigt.				Antennella Allman 1877.
			Ausgewachsene Kolonie fiederförmig.	Hydrocladien nur mit je einer Theka.			Monotheca Nutting 1900.
				Hydrocladien mit mehr als einer Theka.	Weder dornige Fortsätze noch Nematocladien wie bei den beiden folgenden.		Plumularia Lamarck 1816. (Anisocalyx sensu Heller 1868; Apostasis, Haptotheca, Polysiphonia v. Lendenfeld 1885.)
					Dornige Fortsätze an den Spitzen der Kolonie an Stelle der Hydrocladien.		Acanthella Allman 1883.
					Kurze gegliederte Nematocladien an der Basis jeder Theka.		Calvinia Nutting 1900.
			Hydrocladien nur von der oberen Seite der Zweige entspringend.				Monostaechas Allman 1877.
			Hydrocladien in Wirteln oder verstreut angeordnet.	Stamm aus einem Bündel vieler Tuben bestehend („zusammengesetzt").	Cladien von Stamm und Zweigen entspringend.		Nemertesia Lamouroux 1812. (Antennularia Lamarck 1816, Heteropyxis Heller 1868,
					Cladien nur von den Zweigen entspringend.		Sibogella Billard 1911,
				Stamm einfach.			Antennopsis Allman 1877.)
		Gonangien durch besondere Zweige oder modificierte Hydrocladien (Phylactogonien) geschützt.	Kolonie fiederförmig.	Hydrocladien gegabelt.	Nur 1 Paar lateraler N. Gabelung der Cladien …	gleich an ihrem 1. Glied.	Polyplumaria G. O. Sars 1873.
						erst hinter ihrem 1. Glied.	(Schizotricha Allman 1883,
					2 oder mehr Paare lateraler N.		Diplopteron Allman 1874.)
				Cladien einfach. Gonangien an besonderen Zweigen, von wirtelförmig gestellten Nematocladien geschützt.			Callicarpa Fewkes 1881.
			Cladien unten fiederförmig, oben in Wirteln. Gonangien am Ende der Hauptzweige, von wirtelförmig gestellten Nematocladien geschützt.				Hippurella Allman 1877.
			Cladien verstreut angeordnet. Gonangien in den Achseln der Cladien, durch symmetrische hornförmige Fortsätze geschützt.				Sciurella Allman 1883.

Hypostom conisch. Stets Nematophoren. Keine Medusen. (N. = Nematophoren.)

Plumularidae.

- Laterale N. verschieden. Mesiale N. stets unbeweglich, dabei ein- oder zweikammerig, nicht mit der Theka verwachsen. *Übergangsformen.*
  - Beide Arten von N. unbeweglich.
    - zweikammerig. Hydrocladien direkt von der Hydrorhiza entspringend. Theken an den Cladien . . .
      - einreihig angeordnet — Antennellopsis Jäderholm 1896.
      - in mehreren Längsreihen. — Acladia Marktanner 1890.
    - einkammerig. (Thekenrand kann gezähnt sein.) — Halopteris Allman 1877.
  - Laterale N. beweglich; mesiale N. unbeweglich.
    - Thekenrand ohne Zähne. — Heteroplon Allman 1883.
    - Thekenrand mit Zähnen.
      - Kein mesiales N. auch oberhalb jeder Theka. — Gattya Allman 1886
      - Je ein mesiales N. oberhalb jeder Theka. — Paragattya Warren 1908.
- Mesiale N. noch nicht mit der Theka verwachsen. Theken U förmig. — Dinotheca Stechow 1911.
- Alle N. unbeweglich, einkammerig, fast stets in Dreizahl und mit der Theka verwachsen. Thekenrand meist gezähnt. Theken relativ nahe aneinander. Hydrocladien nie mit thekenlosen Zwischengliedern. Vorder- und Rückseite der Stöcke meist deutlich unterscheidbar. *Aglaopheninae.* *(Statoplea).*
  - Gonangien ohne Schutzvorrichtungen irgendwelcher Art.
    - Hydrocladien in einer Spirale um den Stamm angeordnet. — Streptocaulus Allman 1883.
    - Kolonie fiederförmig.
      - Hydrocladien einfach.
        - Laterale N. fehlen. — Halicornopsis Bale 1882. (Azygoplon p. p.)
        - Laterale N. vorhanden. — Halicornaria Busk 1852. (Taxella Allman 1874.)
      - Hydrocladien gegabelt — Nuditheca Nutting 1900.
  - Gonangien durch besondere Schutzvorrichtungen geschützt. Kolonie fiederförmig mit einfachen Hydrocladien.
    - Die schützenden Zweige (Phylactogonien) sind modifizierte Hydrocladien. — Lytocarpus Kirchenpauer 1872. (Nematophorus Clarke 1879. Pleurocarpa Fewkes 1881.)
    - Die Phylactogonien sind nur Anhängsel der Hydrocladien. Phylactogonium . . .
      - nicht gegliedert und ohne Theken. — Cladocarpus Allman 1874.
      - gegliedert und oft mit Theken. — (Aglaophenopsis Fewkes 1881.)
    - Offene Corbulae; eine Theka an der Basis jedes Corbulablattes.
      - Dornige Fortsätze an den Spitzen der Kolonie an Stelle der Cladien. — Acanthocladium Allman 1883.
      - Keine solchen dornigen Fortsätze. — Thecocarpus Nutting 1900.
    - Offene oder (meist) geschlossene Corbulae; keine Theken an der Basis der Corbulablätter.
      - Nur 1 Paar lateraler N. oberhalb jeder Theka. — Aglaophenia Lamouroux 1812.
      - 2 Paar lateraler N. oberhalb jeder Theka. — Pentandra v. Lendenfeld 1884.

Familie	Merkmale	Gattung	Gonophoren	
Theken tief-glockenförmig bis langröhrenförmig, frei oder sessil, meist ohne Septum zwischen Theka und Stiel, stets ohne Basalraum. Thekenrand ungezähnt und meist ungedeckelt. Hypostom conisch. Gonotheken meist in besonderen Anhäufungen. Fast nie Medusen. **Lafoeidae.**	Theken sehr klein, nur als kurze röhrenförmige Aufsätze an der Hydrorhiza; Hydranthen enorm ausdehnungsfähig. (Gonophoren unbekannt.)	Trichydra Wright 1857.	?	
	Theken frei, gegen den Stiel scharf abgesetzt. (*Hebellinae.*) — Veloid und präorale Höhle fehlen. — Keine Nematophoren. — (Stamm einfach. Nur epizoisch.) — Medusen.	Hebella Allman 1888. (? Phortis Mc Crady 1859, Brooks 1883; Hebellopsis Hadzi 1913.)	Medusen. " ?	? **Eucopidae.**
	Sporosacs einzeln.	Scandia Fraser 1912.	Sporosacs einzeln.	Keine Medusen.
	(Stamm verzweigt, polysiphon.) — Scapus oder Coppinia.	Lictorella Allman 1888.	Scapus oder Coppinia.	
	Kugelige, gestielte Nematophoren.	Bedotella Stechow 1913.	?	
	Veloid und präorale Höhle zwischen den Tentakelwurzeln vorhanden.	Bonneviella Broch 1909.	Gonotheken einzeln.	
	Theken frei, ohne scharfe Grenze gegen den Stiel, nicht in den Stamm eingesenkt. — Gonotheken einzeln. (Stamm einfach.)	Halisiphonia Allman 1888.	Gonotheken einzeln	
	Gonotheken in compakten Haufen. (Stamm zusammengesetzt.)	Lafoea Lamouroux 1821. (Coppinia Hassal 1848.)	Coppinia.	
	Theken direkt an der Hydrorhiza, halbsessil; ihr distaler Teil aufwärts gebogen und frei.	Filellum Hincks 1868.	Coppinia.	
	Theken gedeckelt, — frei, mit einem einklappigen Deckelapparat.	Toichopoma Levinsen 1893.	Coppinia.	
	sessil, mit einem zweiklappigen, dachförmigen Deckelapparat.	Stegolaria Stechow 1913.	Gonotheken einzeln.	
	mit einem vielklappigen Deckelapparat, nur fossil bekannt.	† Kristinella Richters 1913.	Coppinia	
	Theken sessil, nur in den oberen Teilen der Kolonie frei, sonst in den Stamm eingesenkt, zweizeilig angeordnet. — Keine Nematophoren. — Gonotheken einzeln.	Cryptolarella Stechow 1913.	Gonotheken einzeln.	
	Gonotheken in compakten Haufen.	Cryptolaria Busk 1857. (Acryptolaria und Scapus Norman 1875.)	Scapus oder Coppinia.	
	Nematophoren vorhanden. Gonotheken in compakten Haufen. — Theken ungedeckelt. — Oberer Teil des Stammes von den peripheren Tuben unbedeckt. Theken meist frei, an kurzen Stielen.	Zygophylax Quelch 1885. (Brucella Ritchie 1907a.)	Coppinia	
	Stamm bis zur Spitze von den peripheren Tuben bedeckt. Theken sessil.	Perisiphonia Allman 1888.	Coppinia.	
	Theken mit einem einklappigen Deckel.	Abietinella Levinsen 1913. (p. 290.)	?	
	Theken sessil, in den Stamm eingesenkt, in mehr als 2 Reihen angeordnet.	Grammaria Stimpson 1854.	Coppinia.	

Theken glocken- oder röhrenförmig, frei, immer und zwar hoch gedeckelt (außer bei Tetrapoma). Hypostom conisch. Gonotheken stets einzeln, nie in besonderen Anhäufungen. Medusen oder Sporosacs. **Campanulinidae.**	Deckel aus 2 Ebenen bestehend, also dachförmig. Theken frei und gestielt, oder in einem Teil der Kolonie sessil.					Stegopoma Levinsen 1893.	Sporosacs.	
	Deckel aus mehr als 2 Stücken bestehend, also conisch.	Theken ungestielt, röhrenförmig.	Nematophoren fehlen.			Cuspidella Hincks 1866.	Medusen.	**Thaumantidae.**
			Nematophoren vorhanden.			Lafoeina M. Sars 1869.	Sporosacs.	**? Eucopidae.**
		Theken gestielt.	Deckel mit der Theka keinen scharfen Rand bildend.	Theken eiförmig, gegen die Mündung verengert.	Keine Nematophoren.	Galanthula Hartlaub 1899.	?	
					Nematophoren vorh	Oplorhiza Allman 1877.	?	
				Theken nicht eiförmig.	Meduse mit vielen Radialkanälen.	Zygodactyla Brandt 1834.	Medusen.	**Aequoridae.**
					Meduse mit 4 oder 6 Radialkanälen.	Campanulina v. Beneden 1847. (Hydr. v. Tima A. Ag. 1865.)	" "	
					Meduse eine Margelide (??).	Leptoscyphus Allman 1864.	"	
					Sporosacs.	Opercularella Hincks 1868.	Sporosacs.	**Eucopidae.**
			Deckel mit der Theka einen scharfen Rand bildend.	Deckel aus 4 Stücken, flach.		Tetrapoma Levinsen 1893.	?	
				Deckel aus vielen Stücken.	Medusen.	Lovenella Hincks 1868.	Medusen.	
					Sporosacs.	Calycella Hincks 1859.	Sporosacs.	

Theken in 2 Reihen angeordnet, ungedeckelt, glattrandig, bilateral. Gonotheken stets einzeln. Hypostom conisch. Keine Medusen. **Synthecidae.**	Theken frei, aber ungestielt, an verzweigtem Stamm.		Lytoscyphus Pictet 1893.	Sporosacs.
	Theken sessil, (paarweise oder alternierend).	Keine Nematophoren. Gonotheken gewöhnlich aus dem Lumen einer Theka entspringend.	Synthecium Allman 1876.	"
		Nematophoren an der Basis der Theken.	Hypopyxis Allman 1888.	"

Sertularidae. Theken stets flach gedeckelt; (außer bei den primitivsten Genera) sessil, bilateral, in mehr als 1 Reihe angeordnet. Hypostom conisch. Keine Medusen.

- Theken frei,
  - nur 1–1½ mal so tief als weit, nicht bilateral, oft an kurzen geringelten Stielen vom Stamm entspringend. — Thyroscyphus Allman 1877.
  - 3 mal so tief als weit, deutlich bilateral, ohne Stiel direkt auf Fortsätzen des Stammes sitzend. — Parascyphus Ritchie 1911.
  - von der Hydrorhiza entspringend,
    - glatt. Gonotheken bedornt. — Lineolaria Hincks 1861.
    - quergeringelt. Gonotheken geringelt. — Calamphora Allman 1888.
- Theken sessil,
  - in 2 Längsreihen.
    - Theken (außer bei Sert. tamarisca) streng alternierend.
      - an gegenüberliegenden Seiten der Cladien, einander nicht berührend. Deckel abcaulin, aus 3 oder 4 Klappen. — Sertularella Gray 1848. (Thecocladium Allman 1886, Calyptothuiaria Marktanner 1890 p. p., Symplectoscyphus Markt. 1890.)
      - an einer Seite der Cladien,
        - einander eben berührend. — Idia Lamouroux 1816. (Thimaria Armstrong 1879.)
        - so sehr genähert, daß sie einreihig angeordnet scheinen, nur ihre Mündungen abwechselnd nach rechts und nach links gewendet. — Hydrallmania Hincks 1868.
    - Theken alternierend oder paarweise, ungezähnt. Deckel adcaulin, aus 1 Klappe, meist sehr deutlich.
      - Thekenöffnung nicht verengert; Theken nicht flaschenförmig. Gonotheken meist mit Stacheln. — Diphasia L. Agassiz 1862.
      - Thekenöffnung verengert; Theken flaschenförmig. Gonotheken meist ohne Stacheln. — Abietinaria Kirchenpauer 1884. (Monopoma sp. Pictet & Bedot 1900.)
    - Theken meist streng paarweise; fast immer deutliche Internodien zwischen den Paaren. Gonotheken verschieden.
      - Thekenrand mit 2 mittelgroßen, gleichen Zähnen. Deckel aus 2 Membranen, mit abcauliner freier Klappe. Theken oft einander einseitig genähert. — Sertularia Linné 1748. (Dynamena Lamouroux 1812 p. p., Gemminella Allman 1871, Desmoscyphus Allman 1876, Caminothuiaria v. Campenhausen 1896.)
      - Thekenrand mit 2 (oder 3) stark entwickelten, manchmal ungleichen, abcaulinen Zähnen. Deckel aus 2 Membranen, ohne freie Klappe. — Odontotheca Levinsen 1913.
    - Theken paarweise, die Paare in Gruppen beisammen. — Pasythea Lamouroux 1812.
    - Theken mehr oder minder deutlich alternierend, fast nie paarweise, meist tief eingesenkt. Internodien der Cladien undeutlich. Deckel abcaulin, aus 1 Klappe. Gonotheken meist ohne Stacheln. — Thuiaria Fleming 1828. (Salacia Lamouroux 1816, Monopoma sp. Marktanner 1890, Calyptothuiaria Marktanner 1890 p. p.)
  - Theken paarweise; die aufeinander folgenden Paare rechtwinklig zueinander stehend. — Staurotheca Allman 1888.
  - Theken in mehr als 2 Reihen, allseitig um die Cladien herum.
    - Cladien frei anastomosierend. — Dictyocladium Allman 1888.
    - Keine Anastomosen zwischen den Cladien. — Selaginopsis Allman 1876. (Pericladium Allman 1876, Polyserias Mereschkowsky 1877.)

					Gattung		Familie
Theken gestielt, glockenförmig, frei, ungedeckelt, gegen ihren Stiel deutlich abgesetzt; zwischen Theka und Stiel ein durch ein Diaphragma getrennter Basalraum. Hypostom knopfförmig. Medusen oder Sporosacs. Campanularidae.	Theken radial symmetrisch. Thekenwand dünn.	Freie Medusen.	Stamm nicht oder kaum verzweigt.	(Stamm unverzweigt.) Medusen ohne Lithocysten, mit 4 Radialkanälen und mit vielen T.	Thaumantias Eschscholtz 1829.	Medusen.	Thaumantidae.
				(Stamm nicht oder wenig verzweigt.) Medusen mit Lithocysten, beim Freiwerden mit nur 4 T.	Clytia Lamouroux 1812.	"	Eucopidae.
			Aufrechter verzweigter Stamm. Medusen mit Lithocysten und 4 Radialkanälen; Basis ihrer T.	voll; das axiale Entoderm der T. sich in die Glocke hinein fortsetzend.	Obelia Peron et Lesueur 1810. (Obelaria Haeckel 1879, Monosklera v. Lendenfeld 1884, 1885.)	"	
				hohl; das axiale Entoderm der T. sich nicht in die Glocke hinein fortsetzend.	[Eucope Gegenbaur 1856.]	"	
		Medusen vor der Mündung der Gonotheken verwelkend.			Gonothyraea Allman 1864.	Medusoide.	
		Sporosacs.	Viele Gonophoren in einer Gonothek; Planula-Entwicklung . . .	innerhalb der Gonothek.	Campanularia Lamarck 1816. (Hincksia L. Agassiz 1862.)	Sporosacs.	
				außerhalb der Gonothek.	Obelaria Hartlaub 1897.	"	
			Nur je 1 großes Gonophor in jeder Gonothek.		Campalaria Hartlaub 1897.	"	
	Theken mehr oder minder asymmetrisch; Thekenwand so verdickt, daß sich der Hydranth nicht mehr in sie zurückziehen kann.			Kurzlebige Medusen ohne Manubrium und ohne Tentakel.	Eucopella von Lendenfeld 1883.	Medusen.	
				Sporosacs.	Silicularia Meyen 1834. (Hypanthea Allman 1876.)	Sporosacs.	

Athecata.

Fam. Corynidae.

Hydrichthella epigorgia Stechow 1909.

(Fig. 4.)

Nr. 103a, 150a, 195a, 204a, 205a, 207a Sammlung Doflein.

„Hydroidpolyp." Kükenthal & Gorzawsky 1909 p. 24—25 tab. 7 fig. 37—38.
Hydrichthella epigorgia. Stechow 1909 p. 31 tab. 3 fig. 7—9.

Diese merkwürdige Art fand sich noch in verschiedenen Gläsern von Misaki und Aburatsubo, Sagamibai, immer auf der Gorgonide Anthoplexaura dimorpha Kükenthal & Gorzawsky, in 15—20 m Tiefe.

Meinen damaligen Angaben, bei denen man die Berichtigung eines Versehens im Druckfehlerverzeichnis (1909 p. 111) beachten wolle, ist noch einiges hinzuzufügen. Die Wehrpolypen mit Tentakeln sind ganz außerordentlich ausdehnungsfähig. Ein ausgestreckter

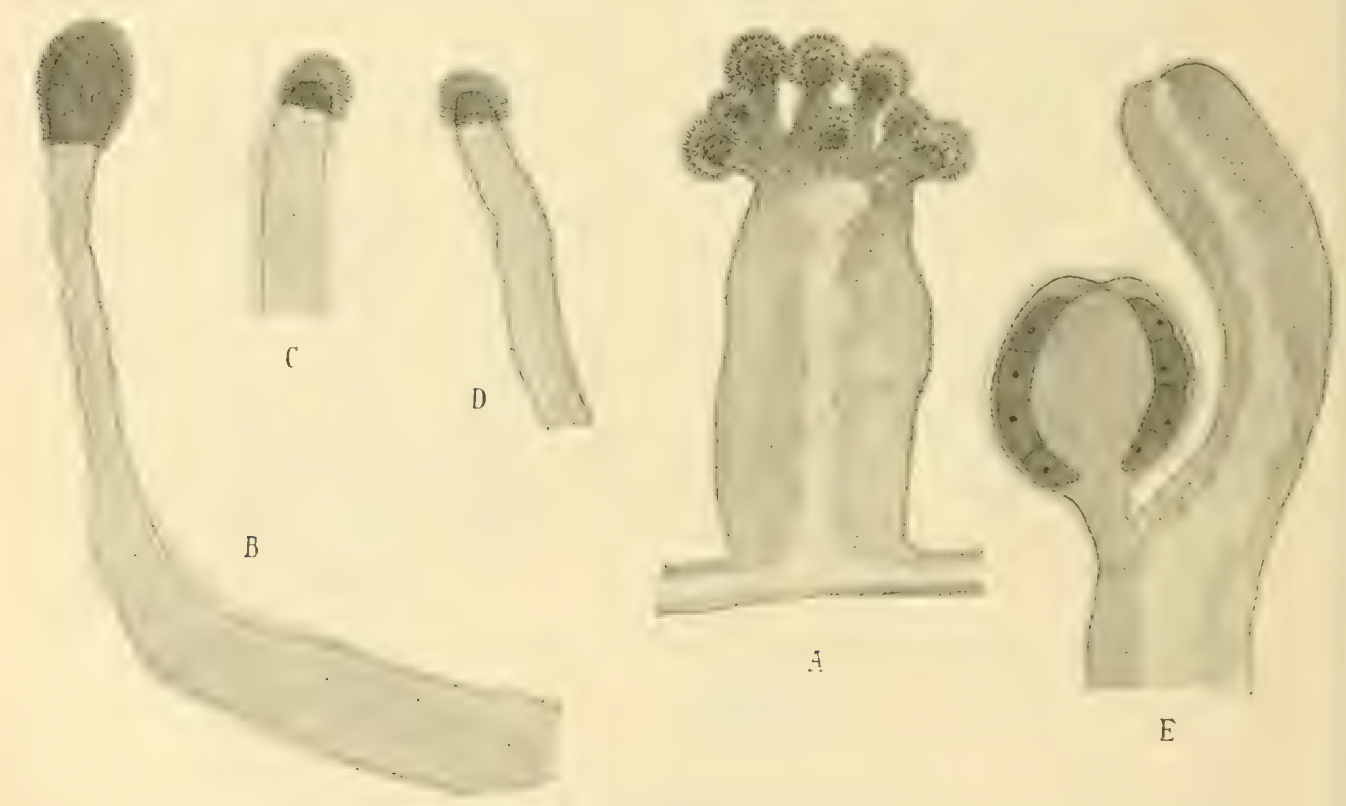


Fig. 4. Hydrichthella epigorgia Stechow.
A Tentakeltragender Wehrpolyp. B, C, D Tentakellose Wehrpolypen in verschiedener Contraction.
E Blastostyl mit weiblichem Sporosac.

derartiger Wehrpolyp ist von mir (l. c. tab. 3 fig. 8) abgebildet worden; die Figur eines ebensolchen in contrahiertem Zustand gebe ich jetzt hier. Das Ektoderm dieser Art von Wehrpolypen ist ganz ungewöhnlich dünn. — Ähnlich stark ist auch die Contractionsfähigkeit der tentakellosen Art von Wehrpolypen. Früher (l. c. tab. 3 fig. 9) habe ich ein ausgestrecktes Stadium abgebildet; hier gebe ich 3 Figuren von solchen Polypen von verschiedener Größe und in verschiedener Contraction. Sie besitzen im Innern keinen Hohlraum, sind vielmehr ganz von einem großzelligen Entodermstrang erfüllt. Die Stützlamelle setzt sich bis tief in den Kopf hinein fort. Die Nesselzellen sitzen eine an der andern und bilden eine förmliche Kappe über den Kopf. Sie sind bei beiden Arten von Wehrpolypen stark lichtbrechend. — Die Eier in den Sporosacs liegen allseitig um den meist sehr dicken Spadix herum, mit Ausnahme der Spitze desselben (s. Fig.); der von Kükenthal & Gorzawsky dargestellte Schnitt (l. c. fig. 38), wo die Eier auch vor der Spitze des Spadix liegen, ist kein genauer Medianschnitt.

Coryne pusilla Gaertner 1774.

Nr. 365 Sammlung Doflein.

Nr. **1** Coryne pusilla. Inaba 1890 fig. 1—4.
Coryne pusilla. Stechow 1909 p. 33.

„Nr. 1. Coryne pusilla Gaertner. (Inaba Fig. 1, 2, 3, 4.)

Trophosome. Stems up to 20 mm long, short ones less than 3 mm, growing out abundantly at distances of about 5 mm, from a somewhat reticulate hydrorhiza, with numerous side branches which again bear lateral branches in most cases. Perisarc with distinct, irregular rings, not forming a cup-like expansion at the base of the hydranth. Hydranth elongated, with 24—35 knobbed tentacles.

Gonosome. Gonophores in the axils of the tentacles in the lower part of the hydranth; stalk very short.

Colour. Hydranth and gonophore light red; perisarc reddish brown.

Locality. Entrance of Moroiso Cove, Sagami Sea, depth 5 m; on dead kelp.

Date. Gonophores found in January, 1889.

The colony sometimes reaches the size of 100 mm. One or two hydranths have short stalks, which are always composed of numerous distinct rings; the rings may, however, be absent for short stretches. The stalks grow out from the stem separately one after another, but their arrangement is not strictly alternate.

Tentacles form rings roughly, each ring consisting of 3—5 tentacles, and those of the successive rings alternating with each other; the largest hydranths with seven rings of tentacles.

Gonophores usually in the axils of the tentacles below the third row from the mouth, usually two in each axil, of which one is large and the other very small, spherical; ripe female gonophores slightly elongated and with pointed ends, and hence easily distinguishable from the male (Inaba fig. 3).

A second form was obtained in January, 1888, from a depth of about 5 m between Misaki and Jogashima, attached irregularly to the roots of a species of Aglaophenia, called „Kaya" by fishermen. This form has somewhat shorter, and profusely branching stems;

the hydranths are also shorter, and the female gonophores do not have pointed apices. Though the species identification can not be made with certainty, owing to the small number of the specimens, it is probably a variety of C. pusilla (Inaba fig. 4).“ (Inaba 1890.)

Cladocoryne pelagica Allman 1876.

Cladocoryne pelagica. Allman 1876a p. 255 tab. 10 fig. 6—7.
Nr. 2. Cladocoryne pelagica. Inaba 1890.

Für Japan neu.

„Nr. 2. Cladocoryne pelagica Allman.

Trophosome. Stems up to 5 mm, fine, without or with few branches. Perisarc with distinct rings at the base of stems. Hydranth comparatively short with long tentacles; 4—6 unbranched tentacles forming a circular row around the mouth; branched tentacles forming three or four circular rows, with 3—5 in each row; each tentacle with a knob at the end.

Gonosome. Gonophores in the axils of the branched tentacles, with very short stalks.

Colour. Hydranths rose-coloured; perisarc reddish brown.

Locality. Cove of Bishamon, 0,5 m below surface, on terminal branchlets of Sargassum; entrance of Moroiso Cove, about 5 m, on root-parts of Sargassum, Sagami Sea.

Date. Gonophores found in January, 1889.

The foregoing description was published in no. 7 of the Zoolog. Magazine. I have since been able to see Allman's „Diagnoses of New Genera and Species of Hydroidea“ and found that his description and figures coincide with my specimens; hence the determination as C. pelagica.

Allman has distinguished this species from C. floccosa by its smaller size and the presence of distinct rings at the base of the stem. A minor difference is that in C. floccosa there are, according to Du Plessis, white spots full of nettle-cells between the oral tentacles, while in C. pelagica there are no such spots, or if groups of nettle-cells are present, there are not more than five or six of them.

Allman's supposition that the gonosome is probably medusoid is erroneous. This error was due to the bad preservation of his specimens and the unripe condition of the gonosome observed by him, as may be seen from his figure.“ (Inaba 1890.)

Fam. Pennaridae.

Pennaria Cavolinii Ehrenberg 1834.

(Fig. 5—6.)

Nr. **32**. Pennaria sp. Inaba 1890 fig. 89—91.

Von P. Cavolinii unterschieden dadurch, daß die kleinsten Hydranthen-tragenden Ramuli nur an der Basis geringelt sind, während sie es nach Allman (1872) der ganzen Länge nach sein sollten. Dies variiert indessen zufolge Neapeler Vergleichsmaterial sehr stark.

Für Japan neu.

„Nr. 32. Pennaria sp. (Inaba Fig. 89, 90, 91.)

Trophosome. Stem 100 mm high, slightly curved backwards, and bearing regularly alternating branches, which stand out obliquely and also somewhat forwards, each branch bearing six or seven branchlets on its upper side. There are two or three rings on the

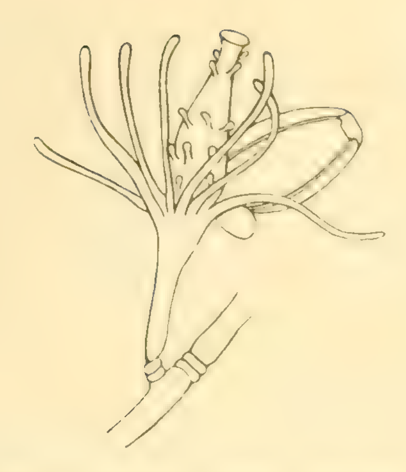


Fig. 5. Pennaria Cavolinii. Hydranth. (Inaba 1890 Fig. 90.)

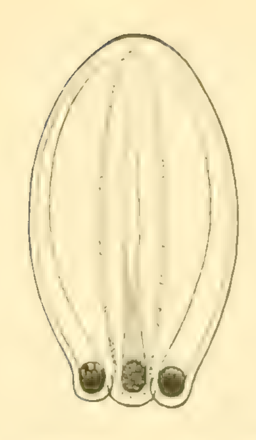


Fig. 6. Pennaria Cavolinii. Meduse. (Inaba 1890 Fig. 91.)

stem above the point where a branch stands out; branchlets with similar rings at the base. Stem growing upwards in numbers from a reticulate network. Hydranth one at the end of stem, branch and branchlets, large and flask-shaped, mouth somewhat expanded, with about twelve finger-shaped tentacles forming a single row a little above the base of the hydranth, longer than the latter when extended; there are about 20 knobbed tentacles forming roughly four rows, one of the rows separated from the others and situated on the neck of the polyp, the rest in the lower part.

Gonosome. Medusoid not becoming free, attached to the hydranth above the row of filiform tentacles; umbrella very deep, elongated ellipsoidal, with four small processes on the margin; manubrium swollen and filling up the subumbrellar cavity, without mouth.

Colour. Stem dark brown, branches yellowish brown, branchlets almost colourless; medusa and body of hydranth light red, the four radial canals deep red, tentacles colourless.

Locality. West of Misaki, Shishigahana, Sagami Sea.

Date. Gonophores found in July, 1889.

This is one of the most beautiful species of the Hydroids of Misaki, the numerous stems with alternate branches like feathers standing out particularly beautiful. The hydranths are of different size, the one crowning the stem being largest, about 3 mm long, the terminal ones of the branches coming next, being about 2 mm, and those borne on the branchlets are smallest, being about 1,5 mm. The filiform and knobbed tentacles being only slightly separated from each other, the latter being scattered rather than forming rows. The medusae are attached to the axils of the filiform tentacles; there are several of them, but only one is usually ripe, and may be larger than the hydranth." (Inaba 1890.)

Zwischen Inabas Beschreibung der Meduse und deren Abbildung scheint ein Widerspruch insofern zu bestehen, als es im Text heißt, das Medusoid werde nicht frei; die Abbildung dagegen zeigt keinen Stielansatz am Apex und stellt offenbar eine zwar kurzlebige, aber freie Meduse dar.

Fam. Tubularidae.

Tubularia mesembryanthemum Allman 1872.

(Fig. 7—10.)

Nr. **33**. Tubularia sp. Inaba 1890 fig. 92—95.

Von Tubularia sagamina Stechow deutlich unterschieden durch viel geringere Tentakelzahl, andere Form des oberen Hydrocaulusendes, nur 5—6 runde Tuberkeln auf dem Apex des Gonophors, den niemals herausragenden Spadix und die frühe Reife, indem schon 30 mm hohe Hydranthen Actinulae enthalten.

Für Japan neu.

„Nr. 33. Tubularia sp. (Inaba Fig. 92, 93, 94, 95.)

Trophosome. Stems 30 mm high, growing out in numbers from a branching hydrorhiza, usually without branches, with small rings segregated into groups of four or five. Hydranth large, more or less conical, with expanded base, with ten oral and twenty aboral tentacles.

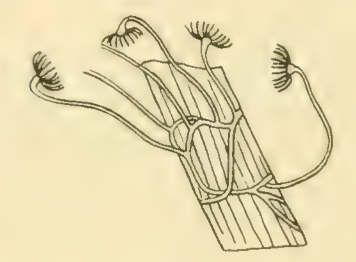


Fig. 7. Nat. Größe. (Inaba 1890 Fig. 92.)

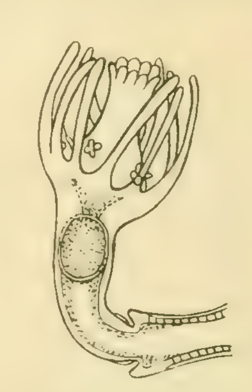


Fig. 8. Junger Hydranth. (Inaba 1890 Fig. 93.)

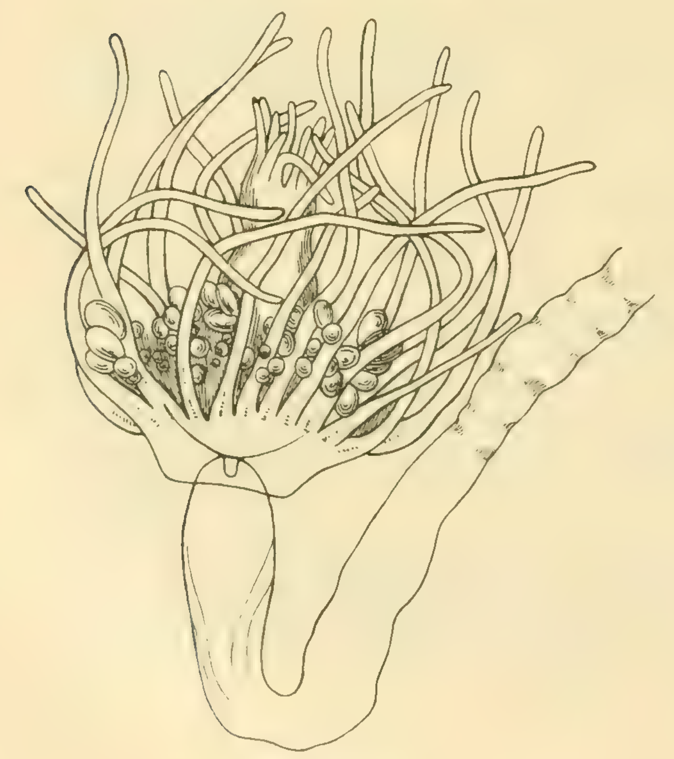


Fig. 9. Alter Hydranth. (Inaba 1890 Fig. 94.)

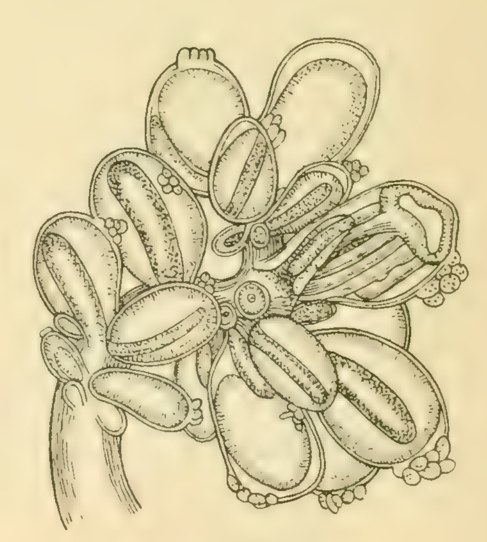


Fig. 10. Blastostyl. (Inaba 1890 Fig. 95.)

Tubularia mesembryanthemum Allman.

Gonosome. Gonophores crowded on branching peduncle, long ellipsoidal, with five or six irregular processes.

Colour. Stem light brown, hydranth red, tentacles colourless, gonophores red with a tinge of gray.

Locality. Entrance of Moroiso Cove, Sagami Sea, 5 m, on Zostera.

Date. Gonophores found in December, 1888.

This species was found on Zostera together with Coryne pusilla, sometimes growing on the same leaf. It appears, however, to be less luxuriant than the Coryne, and great difficulty was experienced in obtaining it. The beauty of the hydranths is beyond description; a full grown one has a diameter of over 5 mm at the base, exclusive of the gonophores and tentacles; the peduncle of the gonophores is also very long, measuring over 5 mm, and hanging down in all directions like so many gems. The irregular processes on the gonophores are not confined to one end, but are more or less variable in position. The remarkable feature of the genus Tubularia lies in the production of tentaculate actinulae; these are represented in the figure; the other genera produce planulae which are destitute of tentacles. The young hydranths possess a row of ten tentacles at the base; these gradually increase and become twenty. It is rather remarkable that the young hydranths already bear young buds of gonophores.“ (Inaba 1890.)

Corymorpha carnea (Clarke 1876).

Corymorpha carnea. Stechow 1909 p. 47 tab. 5 fig. 7—9.

Die Münchener Zoologische Staatssammlung besitzt jetzt durch den Sammler Alan Owston ebenfalls ein Exemplar dieser riesigen Corymorpha-Art, das noch wieder erheblich größer ist als das, welches ich 1909 beschrieb. Ein drittes Exemplar, etwa von denselben Dimensionen, befindet sich im Museum of Natural History in New York.

Das Münchener Exemplar hat eine Länge von 390 mm, wovon 355 mm auf den Hydrocaulus entfallen. Die Mundscheibe ist etwas kleiner als bei dem Berliner Exemplar, nämlich 32×27 mm, also wiederum oval und nicht kreisrund und insofern eine Annäherung an Branchiocerianthus darstellend. Der Hydrocaulus sitzt nicht excentrisch, sondern genau in der Mitte der Mundscheibe an, wie (1909) bereits angegeben. Die größte Länge der aboralen Tentakel ist wie dort 120 mm, die der Blastostyle 40 mm.

Der Hydrocaulus ist wiederum ganz hohl; er hat oben einen Durchmesser von 15 mm, unten von 40 mm, übertrifft also die Dimensionen des ersten Exemplars ein wenig. Er zeigt die Längsstreifung sehr deutlich, ebenso die merkwürdige Einschnürung im ersten Drittel seiner Höhe. Der Wurzelschopf ist sehr spärlich; die ganze Wurzelspitze ist vollständig frei. Sie zeigt eine große Öffnung, die aber auch hier wohl als Verletzung angesehen werden muß.

Dies Stück zeigt nicht jene ganz durchsichtige, nur teilweise milchige Färbung wie das erste, gleicht vielmehr in der Farbe vollständig dem bräunlichen Ton der in Formol conservierten Branchiocerianthus-Exemplare.

Im übrigen besteht eine vollständige Übereinstimmung mit meiner damaligen Beschreibung und Abbildung.

Herr Owston hat auf meine Veranlassung die Freundlichkeit gehabt, sich bei den Fischern, die das Exemplar gebracht haben, nach den Farben des lebenden Tieres zu erkundigen, worüber bisher Angaben noch fehlen: es sind hier auch der ganze Hydrocaulus, das Hypostom und die aboralen Tentakel rosa, die oralen Tentakel und die Mundscheibe purpurn, die Blastostyle hellblau. Die Farben stimmen also mit denen von Branchiocerianthus imperator nahezu überein (Miyajima 1900 tab. 14, Stechow 1909 p. 56). Als Unterschied wäre nur zu bemerken, daß die Farben der Mundscheibe und der aboralen Tentakel bei Corymorpha carnea gerade umgekehrt sind wie bei Br. imperator, wo die Mundscheibe als rosa, die aboralen Tentakel als purpurn angegeben werden.

Fundort: Yenoshima, Sagamibai. 1. Februar.

Tiefe: 130—150 m.

Der Reifezustand der Medusenknospen ist genau derselbe wie an dem früheren Exemplar (vgl. Stechow 1909 tab. 5 fig. 8 u. 9). Das Freiwerden der Medusen dürfte also in das Frühjahr fallen.

Branchiocerianthus n. sp.

Nr. 343 Sammlung Doflein.

Branchiocerianthus imperator. Stechow 1908 pro parte Textfig. 5, 7—10.
— — . Stechow 1909 pro parte tab. 7 fig. 1—4 und 7.

Ich habe inzwischen Gelegenheit gehabt, noch einige Exemplare von B. imperator zu sehen, die nicht viel größer waren als das kleinste (Nr. 343) der Doflein'schen Sammlung (vgl. auch hier die folgende Art). Diese alle zeigten in den Einzelheiten volle Übereinstimmung mit den großen Exemplaren (Nr. 338—342) der Sammlung Doflein und weichen wieder von dem kleinen Individuum (Nr. 343) durchweg ab. Das hat mich nunmehr zu der Überzeugung gebracht, daß die Unterschiede nicht, wie ich damals dachte, durch die Jugendlichkeit oder durch Geschlechtsdimorphismus (1909 p. 72—73) erklärt werden können, sondern daß hier eine besondere, bisher unbeschriebene Art vorliegt. Diese Art nimmt eine gewisse Mittelstellung zwischen B. urceolus Mark und B. imperator Allman ein, worauf ich schon (1909 p. 54—56) hingewiesen habe.

Von sämtlichen Exemplaren von B. imperator, auch von den ganz jungen, kaum 100 mm großen von Belutschistan, unterscheidet sich diese neue Art in folgenden Punkten: Die Radiärkanäle der Mundscheibe sind nicht einfach, sondern gabeln sich, manchmal sogar mehrfach; die Blastostyle entbehren der Nesselknospen vollständig, zeigen auch sonst ein etwas abweichendes Aussehen; der Wurzelschopf ist lange nicht so dicht wie bei B. imperator, wo er die ganze Wurzelspitze, die hier zwischen den Filamenten hindurch sehr gut sichtbar bleibt, infolge der großen Zahl von Filamenten völlig verdeckt; in der Färbung ist es nicht gelbbraun wie die ebenfalls in Formol conservierten Exemplare von B. imperator, sondern mit Ausnahme der milchweißen Blastostyle und Tentakel durchsichtig und farblos. Von B. urceolus Mark unterscheidet sich diese Art dadurch, daß der Hydrocaulus hier der Mundscheibe ebenso stark excentrisch ansitzt wie bei B. imperator, d. h. ganz an ihrem Rande inseriert (Stechow 1909 p. 55 u. Textfig. 1); bei B. urceolus dagegen ist die Ansatzstelle des Hydrocaulus vom einen Rand der Mundscheibe kaum doppelt so weit entfernt wie vom andern, liegt also nur wenig excentrisch.

Die Diagnose dieser Art lautet hiernach folgendermaßen:

Gesamtlänge 200 mm; Länge des Hydrocaulus allein 170 mm. Hydranth bilateral. Ansatzstelle sehr stark in ventraler Richtung verschoben, fast bis an den Rand der Mundscheibe. Hypostom ebenfalls excentrisch, jedoch nur wenig, nach der dorsalen Seite verschoben. Mundscheibe schräg, nicht wagerecht gestellt, oval, dorsoventral gemessen 22 mm lang, quer 19 mm breit. Um die Mundöffnung dicht gedrängt in mehreren Wirteln etwa 90 fadenförmige, bis 9 mm lange, distale Tentakel. Am Rand der Mundscheibe etwa 150, an ihrer Basis seitlich abgeplattete, 60 mm lange, proximale Tentakel; deren Kranz ventral, nahe der Ansatzstelle des Hydrocaulus, deutlich unterbrochen, dann jederseits erst mit kleineren Tentakeln beginnend, die nach den Seiten der Mundscheibe zu allmählich länger werden. Zwischen den Blastostylen und den proximalen Tentakeln eine große Zahl schon äußerlich sichtbarer, am Rand blind endender „Radiärkanäle“, die sich garnicht, einmal oder zweimal gabeln. Im Innern des Hydranthen ein großes Diaphragma mit weiter Öffnung in der Mitte.

Der Kranz der Blastostyle hufeisenförmig, auf der ventralen Seite nicht in sich geschlossen. Blastostyle etwa 100 an der Zahl, bis 10 mm lang, sich 6—8 mal verzweigend, ohne Nesselknospen, die ältesten in der Mitte dorsal vom Hypostom. Sporosacs tragend (s. Stechow 1909 tab. 7 fig. 7, wo nicht die beerenartigen Körper, sondern erst die an diesen sitzenden, schraffierten, wie rudimentäre Tentakel aussehenden, letzten Knospen die Sporosacs darstellen).

Hydrocaulus an der Ansatzstelle des Hydranthen mit einem perforierten Diaphragma im Innern, unten 17 mm, oben 5 mm im Durchmesser. Das untere Ende des Hydrocaulus sich allmählich, nicht knollenförmig erweiternd, mit einem sehr dünnen Schopf von Wurzelfilamenten, der lange nicht so dicht ist wie bei B. imperator und der daher die Form der Wurzelspitze zwischen den Filamenten hindurch erkennen läßt. Periderm rudimentär, nur den untersten Teil des Hydrocaulus überziehend, nur wenig über die Region der Filamente heraufragend (Stechow 1909 tab. 7 fig. 7 *pd*). Wurzelspitze frei von Filamenten, nicht spitz wie bei Corymorpha usw., sondern gerundet wie bei B. imperator. Hydrocaulus wahrscheinlich in ganzer Länge von einem dichten Gewebe großer blasiger Zellen erfüllt, mit Ausnahme einer Anzahl peripherer Längskanäle, die im Entoderm dicht unter der Stützlamelle verlaufen. (Die histologischen Einzelheiten, sowie die Entstehung der Wurzelfilamente (Stechow 1909 tab. 7 fig. 1—4) wurden nicht an B. imperator, sondern an dieser Art untersucht.)

Farbe (des in Formol conservierten Exemplares): Blastostyle und Tentakel milchweiß; alles übrige durchsichtig und farblos.

Fundort: Sagamibai bei Misaki. Durch Fischer. Oktober 1904.

Tiefe: 200—300 m.

Branchiocerianthus imperator (Allman 1885).

Nr. 338—342 (nicht 343) Sammlung Doflein.

Branchiocerianthus imperator. Stechow 1908 pro parte Textfig. 1—4 u. 6 (nicht 5, 7—10).

— — . Stechow 1909 pro parte p. 49—75 Textfig. 1—4, tab. 7 fig. 5, 5a, 6 u. 8 (nicht tab. 7 fig. 1—4 u. 7).

Durch den Sammler Alan Owston hat die Staatssammlung noch ein Exemplar von Branchiocerianthus imperator erhalten, das in allen Einzelheiten mit den 5 großen Individuen (Sammlung

Doflein Nr. 338—342), die ich 1908 und 1909 beschrieb, übereinstimmt, jedenfalls wieder von dem kleinen Individuum (Sammlung Doflein Nr. 343) gänzlich abweicht. Das Exemplar ist mittelgroß, 495 mm lang, wovon 445 mm auf den Hydrocaulus entfallen. Die Mundscheibe mißt quer 43 mm, in der Richtung der Sagittalebene dagegen nur 38 mm, ist also wie Nr. 340 der Sammlung Doflein (l. c.) und wie Miyajimas Exemplar breiter als lang. Die aboralen Tentakel erreichen eine Länge von 170 mm, die Blastostyle nur eine solche von 20 mm. Der Hydrocaulus hat oben 6 mm, unten 40 mm Durchmesser; auch hier wieder ist er gänzlich hohl, nicht mit einem Chorda-ähnlichen Achsengewebe erfüllt wie bei Corymorpha nutans. Er besitzt einen sehr dichten Wurzelschopf; die Wurzelspitze ist frei von Filamenten und völlig geschlossen. Die Blastostyle tragen gut entwickelte Sporosacs und Nesselknospen.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Im Dezember gefischt.

Trotz der Abtrennung der Nr. 343 der Sammlung Doflein als besondere Species ist die Beschreibung von B. imperator, wie ich sie 1909 (p. 73—75) gegeben habe, in nichts zu modificieren, da sie nur nach den großen Exemplaren (Nr. 338—342) gemacht war.

Fam. Bougainvillidae.

Podocoryne minoi (Alcock 1892).

(Fig. 11.)

Nr. 1839 Sammlung Doflein.

Stylactis minoi. Alcock 1892 p. 207—214 (Fig.).
— minoi. Franz & Stechow 1908 p. 752.
Podocoryne minoi. Stechow 1909 p. 17 tab. 4 fig. 8.
Stylactis minoi. Heath 1910 p. 74—76.

Da die Medusen zwar weit, aber doch noch nicht voll entwickelt sind, so ist es schwer, diese Art nach dem Aussehen ihrer Medusen jetzt schon definitiv einem Genus zuzuweisen.

Die Medusenknospen haben 4 Tentakel; Ansätze zu weiteren Tentakeln haben sich nicht nachweisen lassen. Die Basis der Tentakel ist stark verdickt. Sie sind, wie es scheint, ihrer ganzen Länge nach hohl. Am Manubrium, das auch an den ältesten Stadien noch keine Mundöffnung zeigt, sind keinerlei Ansätze zur Bildung von Mundtentakeln nachweisbar. Über Lage und Aussehen der Geschlechtsorgane läßt sich noch nichts sagen.

Betrachtet man die Meduse allein, so könnte man sie am ehesten dem Genus Protiara zuweisen. Die wahrscheinlich hohlen Randtentakel und der Mangel von Mundtentakeln trennen sie von Podocoryne. Von Protiara ist aber der Polyp unbekannt. Zu Perigonimus kann sie auch nicht gestellt werden, da diese Gattung Medusen mit nur 2 Tentakeln (Stomotoca) erzeugt. Diese Frage kann erst entschieden werden, wenn ältere, vollentwickelte Medusenknospen mit den Anlagen der Geschlechtsorgane bekannt sind.

Entgegen der früher ausgesprochenen Vermutung, daß es sich um eine gesetzmäßige Vereinigung dieser Form mit dem Fisch Minous inermis handelt, der übrigens M. monodactylus (Bloch & Schneider) heißen muß (Heath l. c. p. 76 Fußnote), sei darauf hingewiesen, daß neuerdings in Onomichi (Japan) auf mehr als 2 Dutzend Exemplaren dieses selben Fisches dieser Hydroid trotz ausgezeichneter Conservierung nicht ein einziges Mal als Symbiont gefunden wurde (Heath ibid.).



Fig. 11. Podocoryne minoi (Alcock).
Die Medusenknospen an den Blastostylen zeigen die 4 Radialkanäle.

Hydractinia epiconcha Stechow 1907.

(Fig. 12—14.)

Ohne Nummer Sammlung Haberer.

Nr. **3.** Podocoryne sp. Inaba 1890 fig. 5—7.
Hydractinia epiconcha. Stechow 1907 p. 192.
— — . Stechow 1909 p. 18 tab. 3 fig. 4—5.
[Non Hydractinia spiralis. Goto 1910 p. 489 fig. 19—23.]

Meiner früheren Beschreibung ist hinzuzufügen, daß die zweite Art von Stacheln, die kleineren spitzen, nur etwas höhere Aufragungen der chitinigen Basalschicht sind, die auch an kleineren Tuberkeln und Verdickungen sehr reich ist.

Die Hydranthen erreichen bei den mir jetzt vorliegenden Exemplaren nicht die Größe wie bei dem früheren Material; auch stehen sie viel weniger dicht als dort.

Die eine der mir neu vorliegenden Kolonieen ist in voller Fortpflanzung und männlich. Die Unterschiede der Gonophoren gegen Inabas „Nr. 3 Podocoryne sp.“ und gegen mein früheres Material sind zwar beträchtlich; doch scheinen sie mir zwanglos als reiferes Entwicklungsstadium aufgefaßt werden zu können. Inaba erwähnt nichts von Tentakeln an der Spitze des Gonophors; ich fand früher (l. c. p. 20 oben) 4 kleine Tuberkeln dort, jedoch keine Öffnung. Hier finde ich jetzt 4 dicke, aber kurze Tentakel und zwischen ihnen alternierend 4 dünne, noch kürzere Tentakel, alle 8 um eine deutliche Schirmöffnung herum angeordnet (s. Fig. 12).

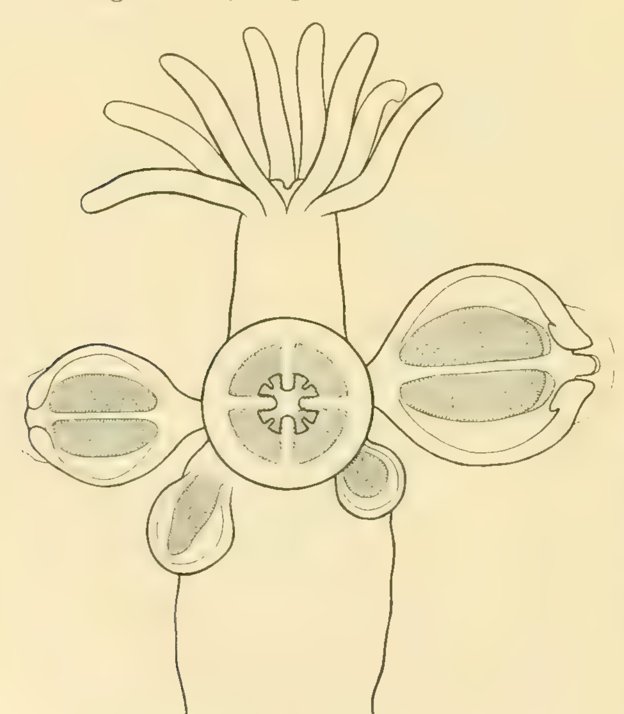


Fig. 12. Hydractinia epiconcha Stechow. ♂ Medusenknospen mit 8 Tentakeln (die mittlere etwas schematisiert, um die relative Länge der Tentakel zu zeigen.)

Inabas Beschreibung dieser Art ist vollständig abgedruckt von Goto im Journal of Experimental Zoology vol. 9 Nr. 3 p. 489—490, November 1910.

Goto beschrieb (1910) eine neue Hydractinia unter dem Namen *H. spiralis* und nahm an, daß diese mit Inabas „Nr. 3 Podocoryne sp.“ identisch sei. Aus Gotos Text geht nicht hervor, ob er Inabas Originale nachuntersucht hat (es scheint nicht), nur daß er seine H. spiralis nach frischem Material beschrieben hat. Dieses Material ist nun offenbar eine neue Art und kann nicht, wie er annimmt, mit Inabas „Nr. 3“ identisch sein. Die sämtlichen Beschreibungen Inabas haben sich als so genau und gründlich erwiesen, daß ich nicht annehmen kann, er habe bei dieser einen Species so schlecht beobachtet. In der Sagamibai kommen demnach 3 verschiedene Hydractinien vor.



Fig. 13. Hydractinia epiconcha St. (I. 1890 Fig. 6.)

Die Unterschiede zwischen Inabas „Nr. 3 Podocoryne sp.“ = H. epiconcha und Gotos H. spiralis sind hauptsächlich die folgenden: Inabas „Podocoryne“ hat deutlich sichtbare glatte hornige Stacheln 0,5—0,7 mm hoch, hat medusoide Gonophoren mit 4 Radialkanälen und Ringkanal, ihre Hydranthen haben ein mäßig hohes Hypostom. Gotos H. spiralis dagegen entbehrt der Stacheln vollkommen (Goto deutet daher Inabas Stacheln als zufällig stehen gebliebene Pfeiler des Hydractinia-Skelettes, p. 492 oben); H. spiralis hat in den Gonophoren keinerlei Kanalsystem zu irgend einer Zeit ihrer Entwicklung, auch keine Tentakel an ihrer Spitze (l. c. p. 494 unten), sie sind vielmehr genau so wie die von H. sodalis, d. h. ohne eine Spur von medusoidem Bau (l. c. p. 489); das Hypostom ist außergewöhnlich groß, bei Contraction des Hydranthen ebenso groß wie der ganze übrige Körper. — Bei derartigen Unterschieden scheint es mir ausgeschlossen, daß beides dieselbe Art sein soll.



Fig. 14. H. epiconcha St. Jüngere Medusenknospe. (I. 1890 Fig. 7.)

Fundort: Fukuura, Sagamibai. Prof. Haberer 1903.

Untergrund: Auf der Schnecke Pleurotoma sp., auch in deren Sipho (nach freundlicher Bestimmung des Herrn A. Weber-München). Die eine Schneckenschale bewohnt von Eupagurus gracilipes (Stimpson), die zweite von Pagurus striatus Latreille.

Hydractinia sodalis Stimpson 1858.

Nr. 1094—1096 Sammlung Doflein.
Nr. 556, 7789, 7796, 7817—7818, 7873, 7877—7878, 8901—8906 Sammlung Haberer.

Hydractinia sodalis. Stimpson 1858 p. 248.
Nr. 36. Podocoryne sp. Inaba 1890 fig. 103—105.
„Dorniges, von Hydroiden gebildetes Gehäuse.“ Ortmann 1892 p. 311.
Hydractinia fulgurans. Dollfus 1906 (ohne Beschreibung!) tab. 4 fig. 10.
— sodalis. Stechow 1907 p. 192.

Hydractinia sodalis. Stimpson-Rathbun 1907 p. 218—220 tab. 24 fig. 3.
— — . Stechow 1909 p. 21 tab. 1 fig. 1—8, tab. 4 fig. 1—6.
— — . Goto 1910 p. 470—489 Textfig. 1—18.

Die auch von mir noch nicht gefundenen Gonophoren sind inzwischen von Goto (1910) entdeckt und untersucht worden. Es sind Sporosacs, die direkt an der Hydrorhiza entspringen. Man könnte also diese Art zur Gattung Oorhiza stellen; doch empfiehlt es sich, wie oben angedeutet, diese Gattung zu streichen.

Diese Art ist von dem Paläontologen Dollfus (1906) als neue Art aufgestellt worden; er bildete sie aber nur ab, ohne sie zu beschreiben.

Alle diese Autoren haben diese Form immer nur in Japan gefunden, so daß sie in ihrer Verbreitung auf dies Land beschränkt zu sein scheint.

Auf eine Wiedergabe der Beschreibung Inabas kann ich verzichten, da dieselbe schon durch Goto (l. c. p. 470—471) lückenlos wiedergegeben worden ist.

Bougainvillia ramosa (van Beneden 1844).

Nr. 1700, 1701b Sammlung Doflein.

Nr. **31**. Bougainvillia sp. ? Inaba 1890 fig. 87—88.
Bougainvillia ramosa. Stechow 1909 p. 26.

„Nr. 31. Bougainvillia sp.? (Inaba Fig. 87, 88.)

Trophosome. Stem 30 mm high, consisting of many tubes united together, branching irregularly, the tubes twisted around one another and with irregular curvatures. Hydranth spindle-shaped, with a ring of about 20 filiform tentacles around the conical hypostome.

Gonosome. Free medusoids, budding out directly below the hydranth, with short stalks, umbrella deep, with 4 radial canals, each ending with a swelling, from which are produced 2 marginal tentacles, making 8 in all, with an eye-spot at the base of each tentacle.

Colour. Unknown.

Locality. Growing luxuriantly on barnacles detached from the bottom of a man-of-war in Yokosuka, Bay of Tokio.

Date. Gonophores found in February, 1889.

This species was found among the animals sent to the University as doing damage to the paint, by a certain person (Mr. Hatta?) engaged in the business of painting the bottom of warships. But a more careful examination shows that it does not attach itself directly to the ship-bottom but on the barnacles; hence its damage is probably very small. If one be however forced to seek out the damage, it possibly consists in protecting the barnacles that injure the paint. The specimens, having been put directly into alcohol, are much contracted. The tentacles around the mouth are probably long. The medusae are produced from the lower part of the stem, and the lower ones are more ripe; the living ones are presumably of a beautiful red colour.“ (Inaba 1890.)

Fam. Eudendridae.

Eudendrium capillare Alder 1856.

(Fig. 15—17.)

Nr. 356 Sammlung Doflein.

Nr. **35**. Eudendrium sp. Inaba 1890 fig. 99—102.
Eudendrium capillare. Marktanner 1895 p. 395.
— — . Vanhöffen 1897. Fauna und Flora Groenlands. Groenland Exp. d. Ges. f. Erdkunde. 2. Bd. p. 245.
— — . Whiteaves 1901 p. 20.
— — . Saemundsson 1902 p. 53.
? — — . Billard 1906a p. 4.
— — . Billard 1906c p. 174.
? — — . Billard 1907e p. 338.
— — . Stechow 1909 p. 29.
— — . Jäderholm 1909 p. 53 tab. 3 fig. 8—9.
— — . Broch 1909a p. 142 et 201.

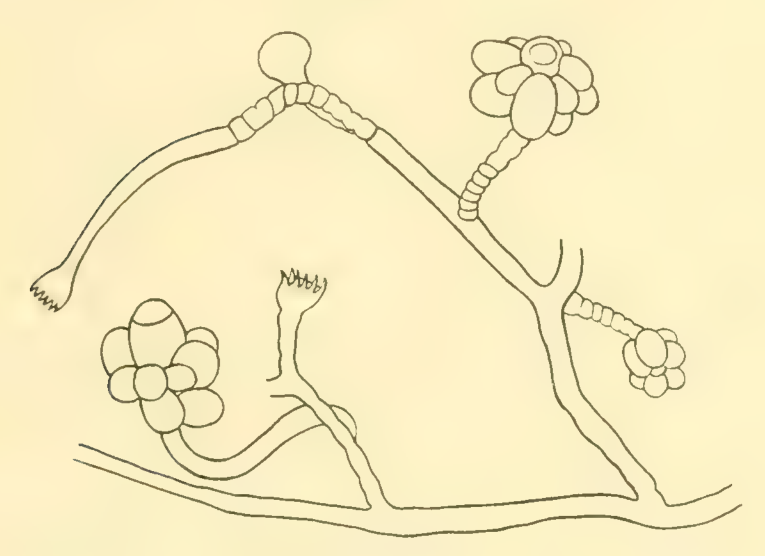


Fig. 15. Eudendrium capillare. Fertil ♂. (I. 1890 Fig. 100.)

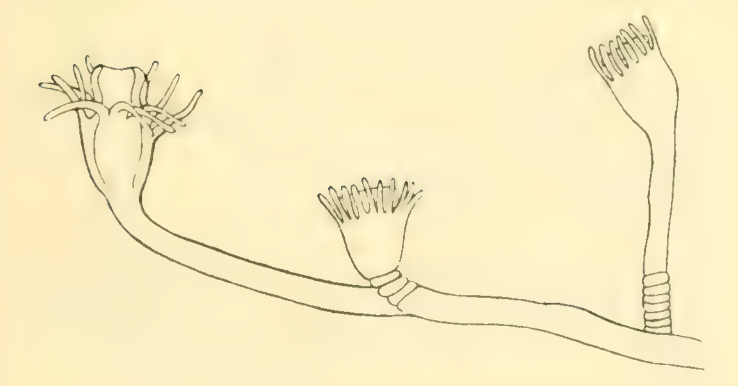


Fig. 16. Eudendrium capillare. Hydranthen.
(I. 1890 Fig. 101.)



Fig. 17. Eudendrium capillare.
♀ Blastostyl.
(I. 1890 Fig. 102.)

Nach Vergleichsmaterial aus dem Mittelmeer kann ich nunmehr mit Bestimmtheit das vorliegende Material als E. capillare bezeichnen; das früher (1909 p. 29) angebrachte Fragezeichen kann also nun fortfallen.

Einige bis zu 50 mm hohe Kolonieen mit äußerst wenigen weiblichen Gonophoren. Fertil noch im November.

Fundort: Uraga-Kanal, Station 13. 13. November 1904.

Den von mir früher (1909 p. 31) angegebenen sonstigen Fundorten sind noch die folgenden hinzuzufügen: Grönland (Vanhöffen 1897), Island (Saemundsson 1902), Spitzbergen (Marktanner 1895), Nova Scotia (Whiteaves 1901), Mauretanische Küste (Billard 1906c), ? Macalonga-Ostafrika (Billard 1907e), ? Antarktisches Gebiet (Billard 1906a).

Tiefe: 350 m.

Untergrund: Auf Schlamm.

„Nr. 35. Eudendrium sp. (Inaba Fig. 99, 100, 101, 102.)

Trophosome. Stem very slender, about 5 mm, branching out irregularly from a creeping hydrorhiza, with irregular branches, and frequently with rings where it gives rise to the branches. Branches always with rings at the base. Hydranths bowl-shaped, proboscis conspicuous, with a row of 20 filiform tentacles surrounding it.

Gonosome. Gonophores spherical. [The male ones growing on the lower half of metamorphosed hydranths and their stalk, the hydranths only with traces of tentacles. Female gonophores unknown. — Das ist irrig; Inabas eine Figur, hier Fig. 17, stellt offenbar ♀ Gonophoren dar.]

Colour. Periderm brown, hydranths red.

Locality. Between Misaki and Jogashima, Sagami Sea, on the lower part of Sargassum.

Date. Gonophores found in July, 1889.

This species is very delicate and is hard to recognize, unless one be very attentive. The hydrorhiza has many very irregular curvatures; the stems are also curved in a similar way; they do not branch much and are without any regular arrangement, they are not opposite. This species is very different from Nr. 34 [E. vaginatum] in the length of the stems.

Besides these two species there are two more which are probably to be referred to Eudendrium, both found west of Misaki. The stems are 30 mm high, but there are no gonophores, and there are but few specimens; hence they will not be described.“ (Inaba 1890.) Diese beiden Arten sind wahrscheinlich Eu. rameum und Eu. racemosum der vorliegenden Sammlungen.

Eudendrium vaginatum Allman 1863.

(Fig. 18—19.)

Eudendrium vaginatum. Allman 1871—72 p. 339 tab. 14 fig. 7—8.
Nr. 34. Eudendrium sp. Inaba 1890 fig. 96—98.

Für Japan neu.

„Nr. 34. Eudendrium sp. (Inaba Fig. 96, 97, 98.)

Trophosome. Stem more than 100 mm high, mostly dendritic, the principal branches mostly lying in one plane, composed of many tubes. The branchlets have in places distinct

rings, which are also present on the smallest branches. Hydranth bowl-shaped, with a ring of 20 filiform tentacles at the end, with a conspicuous proboscis projecting beyond the row of tentacles. Chitin expanded into a cup at the end of the branchlets and surrounding the lower half of the hydranth.

Gonosome. Unknown.

Colour. Periderm brown, hydranths light red.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea.

This species is very large, with uncommonly crowded branches. It is not rare, having been collected by Mr. N. Okada in the summer of 1888, and by Mr. J. Shishido in 1889; unfortunately none of the specimens bear reproductive bodies, which possibly occur in winter.“ (Inaba 1890.)

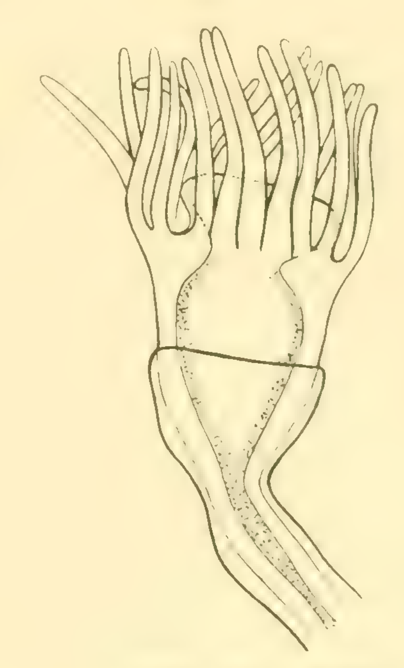




Fig. 18. Eudendrium vaginatum Allman.
Nat. Größe.
(I. 1890 Fig. 96.)

Fig. 19. Eu. vaginatum. Hydranth.
(I. 1890 Fig. 98.)

Eudendrium racemosum (Cavolini 1785).

Nr. 127, 155c Sammlung Doflein.

Eudendrium racemosum. Allman 1871—72 p. 341.
— — . Weismann 1882 p. 1—4 tab. 1.
— — . Weismann 1883 p. 92 et p. 102; tab. 3, tab. 4, tab. 5 fig. 1—2.
— — . du Plessis 1888 p. 538.
— — . Schneider 1897 p. 477.
— — . Motz-Kossowska 1905 p. 53 et 56.
— — . Lo Bianco 1909 p. 542.
— ramosum pro parte. Broch 1912 p. 9.

Das Material, ein großes reich verzweigtes Bäumchen, unterscheidet sich von typischen E. racemosum-Kolonieen nur durch eine Ringelung, die an Stamm und Zweigen meist etwas stärker ist, als von den Autoren für Material aus dem Mittelmeer angegeben wird. Sie ist am Stamm und an den Hauptzweigen fast überall dicht unter den Ursprungsstellen der kleinen und kleinsten Hydranthen-tragenden Verästigungen sehr deutlich; ebenso sind

der Anfang der Zweige sowie die Hydranthen-tragenden letzten Verzweigungen stets mehr oder minder deutlich geringelt. — Der Stamm ist unten sehr dick, stark zusammengesetzt und dicht mit Balaniden, Pedicellinen (entoprocten Bryozoen) und anderen Epizoen bewachsen. Die Hydranthen stimmen vollständig mit Neapeler Material von E. racemosum überein.

Die Kolonie ist männlich; die Gonophoren sind 4kammerig. Fertil im Oktober.

Größe: Höhe der ganzen Kolonie 130 mm; Breite zwischen den äußersten Zweigen 80 mm; Dicke des Stammes unten 8 mm. Außerdem viele kleine Kolonieen nicht höher als 10 mm.

Farbe: Stamm schwärzlich, Äste braun, feinste Hydranthen-tragende Verzweigungen hellbraun.

Der Ansicht von Broch (1912), daß E. ramosum und E. racemosum identisch seien, kann ich mich nicht anschließen. Sie sind vor allem durch ihre Gonophoren unterschieden, indem bei E. racemosum die weiblichen einen gegabelten, widderhornartig gekrümmten Spadix haben (Weismann 1883), und die männlichen 3—5 kammerig sind. Die weiblichen Gonophoren von E. ramosum haben dagegen einen einfachen Spadix, die männlichen sind nur 2—3kammerig. Eine Besonderheit von E. racemosum ist ferner das häufige Vorkommen von „Cnidophoren“, einer Art Nematophoren, direkt am Hydranthenkörper, und zwar bei männlichen Kolonieen etwa an jedem 9. Hydranthen (Weismann 1882 p. 4, Schneider 1897). Auch erreicht E. racemosum eine Größe von 250 mm, während E. ramosum selten über 150 mm hoch wird (Motz-Kossowska 1905). Constante, jedoch schwerer sichtbare Verschiedenheiten bestehen ferner in der Größe und in der Anordnung der Nesselzellen im Nesselwall des Hydranthenköpfchens; und zwar hat E. racemosum kleine unregelmäßig über den ganzen Nesselwall verstreute Nesselkapseln, E. ramosum dagegen große Nesselkapseln in scharf lokalisierten Haufen (Motz-Kossowska 1905 p. 53—54 tab. 3 fig. 16, Weismann 1882 p. 7 tab. 1).

Fundort: Nr. 127 Sagamibai bei Misaki. 11. Oktober 1904. — Nr. 155c vor Aburatsubo, Sagamibai.

Bisher gefunden in Neapel (Lo Bianco 1909), Villefranche bei Nizza (du Plessis 1888), Banyuls (Motz-Kossowska 1905), Triest (Weismann 1883).

Für Japan neu.

Inaba beschreibt diese Art nicht. Es ist überhaupt das erste Mal, daß diese Species außerhalb des Mittelmeeres gefunden wird.

Tiefe: Durch Taucher, also littoral.

Thecata.

Fam. Campanularidae.

Clytia delicatula (Thornely 1900).

(Fig. 20—21.)

Nr. 347a Sammlung Doflein.

Nr. 13. Clytia sp. Inaba 1890 fig. 34—35.
Obelia delicatula. Thornely 1900 p. 453 tab. 44 fig. 7.
Campanularia delicatula. Jäderholm 1902b p. 3.

Das ganze Material besteht nur aus einem Präparat mit einem Dutzend kurzer, zierlicher, unverzweigter, steriler Stämmchen von verschiedener Länge. Theken mit 8—10 spitzen Zähnen; die Vertiefungen dazwischen ausgerundet und ziemlich tief. Stämmchen 2—3 mm hoch, unten und dicht unterhalb der Theken geringelt.

Von Campanularia raridentata der vorliegenden Sammlung in folgenden Punkten verschieden: Theken hier etwas größer, im Verhältnis zu ihrer Breite nicht so tief, auch wohl mit etwas mehr Zähnen. Ringelung des Hydrocaulus insofern anders, als hier die Ringe zahlreicher und dichter sind; diese ringförmigen Glieder hier breiter als hoch, bei Campanularia raridentata dagegen etwa ebenso breit als hoch.

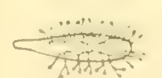


Fig. 20. Clytia delicatula (Th.). Nat. Größe. (I. Fig. 34.)

Inaba hat ziemlich reife Gonotheken beobachtet, deren Medusen wegen ihrer 4 Tentakel die Art zu Clytia verweisen.

Fundort: Sagamibai bei Misaki.

Bisher gefunden in der Blanche Bai, Neu-Britannien (Thornely 1900), Hirudostraße, Japan (Jäderholm 1902b).

Tiefe: 45 m.

Untergrund: Auf den Hydrocladien von Antennellopsis Dofleini Stechow.

„Nr. 13. Clytia sp. (Inaba 1890 Fig. 34, 35.)

Trophosome. Stem slender, about 5 mm high, without branches or seldom branching, growing in large numbers from creeping hydrorhiza. One hydrotheca on top of each stem, the



Fig. 21. Clytia delicatula (Th.). Hydrotheken und Gonotheken. (I. Fig. 35.)

latter with six or seven rings directly beneath the hydrotheca as well as at the base; hydrotheca deep bell-shaped, mouth slightly expanding and polygonal, with some dozen angles.

Gonosome. Gonotheca on hydrorhiza, elongated bowl-shaped, the upper part broad and the lower part narrow, upper end cut straight; medusa spherical, with 4 radial canals and 4 tentacles.

Colour. Transparent.

Locality. „Boneri", Bishamon Cove, Sagami Sea; on smaller branches of Sargassum.

Date. Gonothecae found in January.

This species is fairly luxuriant, but as it is very small, it is difficult to recognize it out of water. The mouth of the hydrotheca is distinctly polygonal when viewed from above, but in profile it is easily mistaken for being circular. A somewhat more careful examination soon shows that from each angle there runs down a delicate edge. The shape of the medusae can not be described, as I have observed only those lying in the gonotheca. According to Hincks, the medusa of the genus Clytia has a nearly spherical umbrella when ready for detachment, with a short manubrium having 4 lobes at the end, 4 radial canals and 4 tentacles on the umbrella margin, the tentacles with swollen bases but no ocellus, lithocysts 8 in number, two in each interradius on the free margin of the umbrella. I could not observe the four lobes of the manubrium in my specimens, probably owing to their young condition; on other points they agree well with the description of Clytia, hence there is scarcely any doubt of their belonging to it. Four egg-sacs can be seen attached to the radial canals." (Inaba 1890.)

Clytia linearis (Thornely 1900).

(Fig. 22—24.)

Nr. 1707c Sammlung Doflein.

Nr. **14**. Clytia sp.? Inaba 1890 fig. 36—38.
Obelia linearis Thornely 1900 p. 453 tab. 44 fig. 6.
Campanularia linearis. Borradaile 1905 p. 839.

Einige kleine, bis 6 mm hohe, sterile Stöckchen auf Aglaophenia Suensonii wachsend. Mit der Beschreibung Inabas sehr gut übereinstimmend. Thornelys Beschreibung ist außerordentlich kurz; doch handelt es sich auch dort zweifellos um dieselbe Art. Die Medusenknospen dieser Form, die Inaba beschreibt, weisen wegen der Vierzahl ihrer Tentakel auf Clytia; die Verzweigungsart, jedes Glied des Stammes aus der Mitte des vorhergehenden seitlich hervorwachsend, dagegen mehr auf Gonothyraea. Die Längsstreifen der Theken laufen hier nicht auf die Vertiefungen zwischen den Zähnen, sondern auf die Zähne selbst aus.

Fig. 22.
Clytia linearis (Th.).
Nat. Größe. (I. Fig. 36.)

Fundort: Aburatsubo, Sagamibai. 6. Oktober 1904. — Inabas Material: Shishigahana, Sagamibai.

Bisher gefunden in der Blanche Bai, Neu-Britannien (Thornely 1900), Suvadiva Atoll, Malediven (Borradaile 1905).

Da Inabas Material noch nicht bestimmt war, für Japan neu.

Untergrund: Auf Aglaophenia Suensonii Jäderholm.

.Nr. 14. Clytia sp.? (Inaba 1890 Fig. 36, 37, 38.)

Trophosome. Stem 10 mm high, branching very sparsely, slightly curved, consisting of many segments, each segment growing out from near the middle of the next lower one and with six to ten rings at the two ends, terminating with a deep bell-shaped hydrotheca with a slightly expanding mouth and with recurved margin, the mouth polygonal, with about 12 angles.

Gonosome. Gonotheca attached to the stem, elongated elliptical, upper end slightly swollen and with a circular mouth, lower end becoming gradually slender and continued into a short stalk consisting of three or four rings. Medusae globular, with 4 radial canals and 4 marginal tentacles.

Colour. Transparent.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, 10 m, attached to other hydroids of such genera as Aglaophenia, Sertularia, etc.

Date. Gonothecae found in January.

The stems of this species are very peculiar, each young segment branching forth from the middle part of the next older one; hence theoretically the stem should form a spiral like the scorpioidal cyme of the phanerogams. This mode of

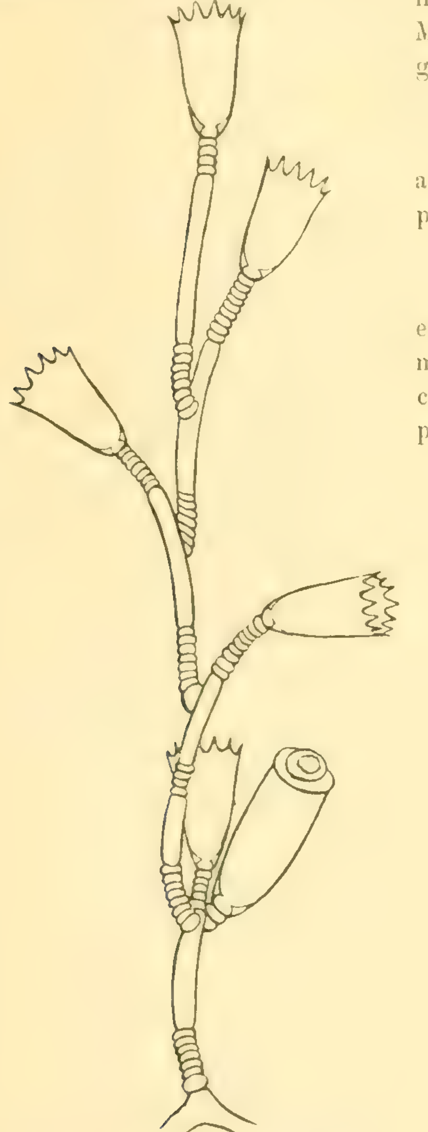


Fig. 23. Clytia linearis (Th.). Kolonie mit Gonothek. (I. Fig. 37.)



Fig. 24. C. linearis (Th.). Gonothek mit Medusenanlagen. (I. Fig. 38.)

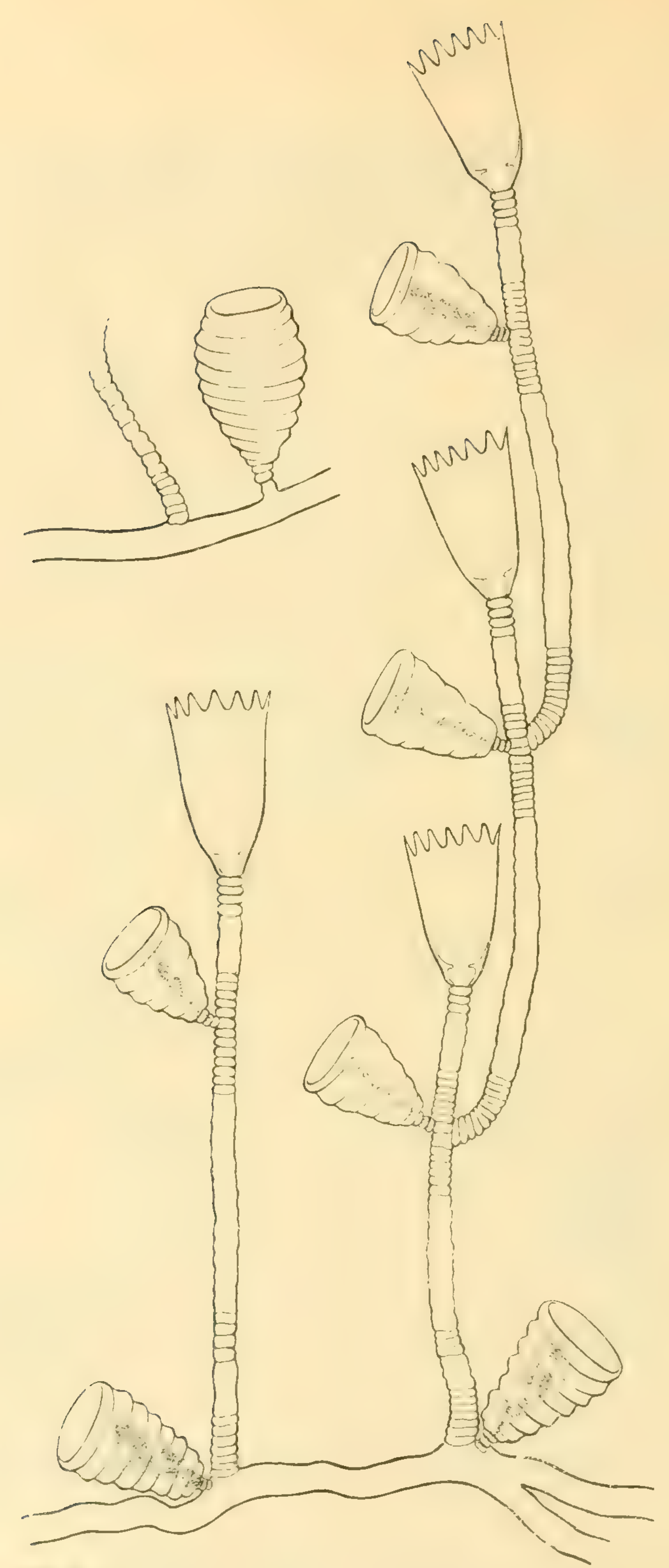


Fig. 25. Clytia Edwardsi (Nutting) mit alter Gonothek (oben links), und jungen Gonotheken mit Medusenknospen.

growth is not peculiar to this species, but is found in many other Hydroids; it is only particularly striking in this species.

The structure of the medusae could not be made out distinctly, but that they grow to be globular within the gonotheca is certain, a fact which excludes this species from Obelia. It is provisionally referred to Clytia." (Inaba 1890.)

Clytia Edwardsi (Nutting 1901).

(Fig. 25.)

Nr. 365 A Sammlung Doflein.

Campanularia gracilis. Calkins 1899 p. 350 tab. 2 fig. 10; tab. 6 fig. 10.
Campanularia Edwardsi. Nutting 1901b p. 346 fig. 28.
— — . Torrey 1904 p. 11.
Clytia — . Fraser 1911 p. 34 tab. 3 fig. 1—2.
— — . Fraser 1912 p. 44.

Diese Species variiert beträchtlich in der Art ihres Wachstums. Nach Fraser (1911) ist sie bald gar nicht, bald unregelmäßig verzweigt; nach Nutting entspringen meist 2 Äste ungefähr an der gleichen Stelle des Stammes. An unserm Material ist die Verzweigung ähnlich, wie Calkins angibt und wie bei manchen Gonothyraea-Arten. Die Theken sind tief glockenförmig, ohne jede Längsstreifung; die Zähne tief eingeschnitten, ziemlich spitz, mit etwas gerundeten Spitzen; die Stämme stark und fast durchgehends geringelt.

Charakteristisch für diese Art sind die flach geringelten Gonotheken, wie sie Fraser (1911) abbildet; die flache Ringelung unterscheidet sie sofort von C. Johnstoni und C. Grayi, mit denen Hydrotheken und Gonotheken sonst eine beträchtliche Ähnlichkeit haben. Nun fand ich einige Gonotheken von spindelförmiger Gestalt (auf der Figur oben links), ohne Inhalt, also wohl ausgewachsen; diese stimmen gut mit Frasers Angaben überein: — an anderen Stöckchen von demselben Fundort, dicht neben den ersteren wachsend und mit völlig gleichen Hydrotheken, dagegen andere Gonotheken von dreieckig-conischer Form, gegen die Mündung nicht verjüngt wie die ersteren, aber ebenso flach geringelt, an der Hydrorhiza und am Stamm den austretenden Ästen gegenüber (s. Fig. 25). Da diese zweite Gonothekenform überall Medusenknospen enthält, so sind das wohl nur junge, noch nicht fertig gebildete Gonotheken, die später auch die erstere Form annehmen.

Fundort: Sagamibucht bei Misaki. — Fertil gefunden im Oktober.

Bisher gefunden in Woods Hole (Nutting 1901b, Fraser 1912), Californien (Torrey 1904). Vancouver und Puget Sound (Fraser 1911, Calkins 1899).

Für Japan neu.

Tiefe: Durch Fischer, also wohl littoral.

Untergrund: Auf Algen.

Obelia geniculata (L. 1758).

(Fig. 26—27.)

Obelia geniculata. Hincks 1868 p. 149 tab. 25 fig. 1.
Nr. 7. Obelia geniculata. Inaba 1890 fig. 17—19.
Nr. 8. Obelia sp. Inaba 1890 fig. 20—21.

Für Japan neu.

Inabas Nr. 8 Obelia sp. ist zweifellos nur eine schlanke Varietät der gewöhnlichen O. geniculata (L.).

„Nr. 7. Obelia geniculata (L.). (Inaba 1890 Fig. 17, 18, 19.)

Trophosome. Stem 10 mm high, distinctly wavy, with constrictions at the points of curvature, the perisarc swollen and projecting directly below the constriction and giving rise to a branch. Hydrotheca conical in shape, a little longer than broad, with straight border, the short stalk consisting mostly of three rings, standing out at an angle from the stem and gradually becoming smaller upwards.

Gonosome. Gonotheca bottle-shaped, borne on hydrorhiza or axils, stalk short with three or four rings. Medusae completing their development in the gonotheca; bell shallow, umbrella-shaped, with 24 marginal tentacles when freed.

Locality. Moroiso Bay, Sagami Sea, on Alaria pinnatifida.

Date. Gonothecae found in July.



Fig. 26. Obelia geniculata (L.)
Typische Form. (I. 1890 Fig. 19.)

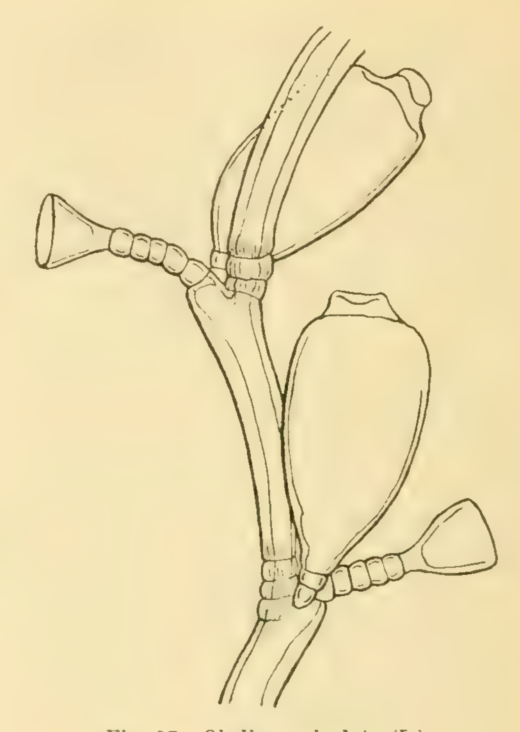


Fig. 27. Obelia geniculata (L.).
Schlanke Varietät mit Gonotheken. (I. 1890 Fig. 21.)

This species can be easily distinguished by its peculiar structure. Hincks mentions two varieties; one small and pure white (transparent?) of stunted growth, the other large and with slighter curvatures. My specimen belongs to the first variety and resembles closely the figures of Eucope diaphana by L. Agassiz (Nat. Hist. U. S. Vol. 4 tab. 34 figs. 1—9), which is, according to Hincks, identical with O. geniculata (L.).

There are one or two ring-shaped furrows in the lower part of each joint of the stem, and there are rarely two hydrothecae side by side in the same axil." (Inaba 1890.)

„Nr. 8. Obelia sp. (Inaba 1890 Fig. 20, 21.)

Trophosome. Stem 10 mm high, wavy, with constrictions at the points of curvature, perisarc swollen and projecting directly below the constrictions and giving rise to a branch. There are three or four distinct rings at the lower end of each joint of the stem. Hydrotheca obconical in shape, a little longer than broad, with straight margin, stalk rather long, consisting of four or five rings.

Gonosome. Gonotheca somewhat thick, bottle-shaped, borne on the hydrorhiza or axils of branches, with a short stalk consisting of two or three rings; bell of medusa very shallow, umbrella-shaped.

Colour. Transparent.

Locality. North of Jogashima, „Boneri", Sagami Sea; 0,5 m below surface, on terminal branches of Sargassum.

Date. Gonothecae found in January.

This species resembles the preceding so closely, that it is difficult to mention the differences, which consist merely in the comparatively longer stem, slighter curvature, thin perisarc, and thicker gonotheca. According to Hincks the gonotheca of O. geniculata is elongated with a broad upper part which becomes gradually narrower below, as represented in Inaba fig. 18; but in this species, although the gonotheca is also elongated and narrow below, the broadest part does not lie at the upper end but a little below it; it is however possible that it belongs to the second variety of Hincks. In the second variety of O. geniculata the stem is not only comparatively long as in this species, but the curvatures are also slight; moreover Allman's figures of O. geniculata published in the Report of the Challenger Expedition (1888) are very similar to my specimens. Some doubt may be left on this point.

The luxuriant growth of this species is very remarkable; if one catches hold of the terminal branches of Sargassum from the boat, it is rare that one does not get two or three colonies of this species, although it is difficult to recognize them out of water, owing to their transparency.

The small medusae that come in surface tows in front of the Misaki Laboratory belong to this species; they have shallow bell with hanging manubrium, and are like umbrellas in shape. Sometimes the medusae can be seen swimming with the bell turned inside out, and presenting a curious appearance. There are 4 radial canals; the tentacles vary from 24 to 48 in number according to the age; the manubrium is short and has four lobes at the lower end of the mouth; in full grown specimens there are four ovarian sacs hanging down from the lower part of the radial canals." (Inaba 1890.)

Gonothyraea longicyatha Thornely 1900.

(Fig. 28.)

Nr. 1609, 1609a Sammlung Doflein.

Gonothyraea longicyatha. Thornely 1900 p. 454 tab. 44 fig. 4, 4a.

Eine ganze Anzahl reich verzweigter, bis 35 mm hoher, steriler Stöckchen. Trotz des Mangels an Gonotheken ist diese Form leicht an ihren langen kegelförmigen Theken, den merkwürdigen Doppelzähnen des Thekenrandes und dem zusammengesetzten Stamm

zu erkennen; die Nebenröhren des Stammes wachsen hier nicht von unten herauf, sondern entspringen in den Astknoten und wachsen von da abwärts, wie dies bereits Thornely beobachtet und abgebildet hat, ebenso Bale (1888 p. 756) für seine Campanularia spinulosa.



Fig. 28. Gonothyraea longicyatha. Hydrotheken.

Die Zwillingsnatur der Zähne des Thekenrandes ist meist sehr deutlich: manchmal trennen sich jedoch die beiden Componenten der Zahnpaare etwas mehr von einander, sodaß dann eine fast gleichmäßige Bezahnung des Thekenrandes herauskommt. Derartige Zwillingszähne kommen sonst noch vor bei Obelia bifurca Hincks 1888 (Mergui-Archipel). Obelia corona Torrey 1904, Obelia bidentata Pictet 1893 (non Clarke!), Campanularia Hincksii (s. Billard 1907a p. 172), Obelia austrogeorgiae Jäderholm 1905 (Süd-Georgien), Campanularia spinulosa Bale 1888 und Nutting 1906 (Australien und Hawaii), Obelia bicuspidata = O. bidentata Clarke 1875 (Long Island). Die ersten fünf sind von unserer Form unterschieden durch ihren einfachen, nicht zusammengesetzten Stamm, die letzten drei durch die Längsstreifung ihrer Theken. Eine solche Längsstreifung ist hier nirgends auch nur andeutungsweise vorhanden.

Fundort: Eingang des Uraga-Kanals. 29. Oktober 1904.

Bisher gefunden in der Blanche Bai, Neu-Britannien (Thornely 1900).

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Für Japan neu.

Tiefe: 135 m.

Untergrund: Auf einer Wurmröhre.

Campanularia raridentata Hincks 1861 (Alder 1862).

(Fig. 29.)

Nr. 365a Sammlung Doflein.

Campanularia raridentata.	Hincks 1868 p. 176 tab. 26 fig. 2.
— .	Hincks 1887 p. 133 tab. 12 fig. 5.
— .	Marktanner 1890 p. 205 tab. 3 fig. 3a, 3b.
Nr. 45. Campanularia sp.	Inaba 1892b fig. 11—12; 1892c.
? Thaumantias inconspicua.	Hartlaub 1899 p. 105.

? Thaumantias inconspicua. Hartlaub 1905 p. 567 fig. D_1b auf p. 557.
Campanularia raridentata. Billard 1907a p. 173.
Thaumantias inconspicua p. p. Jäderholm 1909 p. 61 tab. 5 fig. 13.
Campanularia raridentata. Bedot 1910 p. 257.
— — . McLean Fraser 1911 p. 32 (cf. p. 40 unter Thaumantias inconspicua).
— — . Bedot 1912 p. 267.

Die kleinen unverzweigten Hydranthen unterscheiden sich in nichts von Vergleichsmaterial aus dem Mittelmeer. Sie haben eine fadenförmige Hydrorhiza; die Theka hat 7—9 Zähne. Einige Autoren (u. a. Hartlaub 1899, 1905, Jäderholm 1909) nehmen an, daß diese Form mit Thaumantias inconspicua identisch sei; dem widerspricht jedoch McLean Fraser (1911 p. 40). — Keine Gonotheken gefunden.

Fundort: Sagamibai bei Misaki.

Für Japan neu.

Eine wohl kosmopolitische Art. Bisher gefunden in der ? Östlichen Nordsee (Hartlaub 1899), England (Hincks 1868), Frankreich, Spanien, Marokko, Azoren (Billard 1907a), Mittelmeer (Material des Verf.), Mergui-Archipel (Hincks 1887), ? Chile und Juan Fernandez (Hartlaub 1905), Westküste von Nord-Amerika (McLean Fraser 1911).

Tiefe: Durch Fischer, also wohl littoral.

Untergrund: Auf Algen, zusammen mit Coryne pusilla G.

„Nr. 45. Campanularia sp.
(Inaba, Shima Hydroids 1892b Fig. 11, 12.)

Trophosome. Stems very slender, growing in numbers from a creeping hydrorhiza, without branches, with two or three rings at the base, about 3 mm high, with a hydranth at the top. Hydrotheca deep bell-shaped, with toothed margin, teeth eight or nine.

Gonosome. Unknown.

Colour. Transparent.

Locality. South of Sugashima (Shima), about 6 m. — Shishigahana, Sagami Sea, attached on a species of Eudendrium.

As the specimen is destitute of reproductive organs, this species is provisionally included in the genus Campanularia. The stems are exceedingly slender and hardly visible with the naked eye. Collected in April.“ (Inaba 1892b, 1892c.)

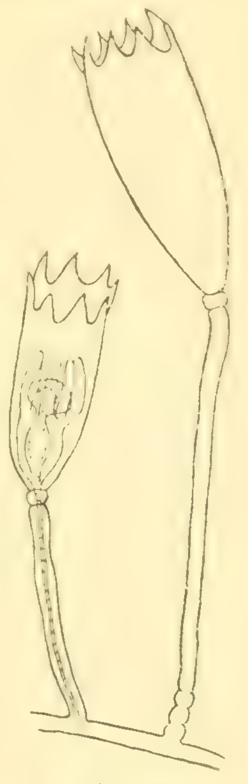


Fig. 29. Campanularia raridentata H. Hydrotheken. (I. 1892b Fig. 12.)

Campanularia integra Macgillivray 1842.

(Fig. 30—36.)

Nr. **39.** Campanularia sp. Inaba 1892a fig. 1—3; 1892c fig. 3—5.
Nr. **40.** Campanularia sp. Inaba 1892a fig. 4—5.
Campanularia integra. Jäderholm 1909 p. 65 tab. 6 fig. 4—9.

Für Japan neu.

Nach Jäderholm (1909) und anderen neueren Autoren sind die lange getrennt gehaltenen C. integra und C. caliculata ein und dieselbe Species. Inabas Nr. 39 entspricht hierbei der C. integra, Nr. 40 der C. caliculata.

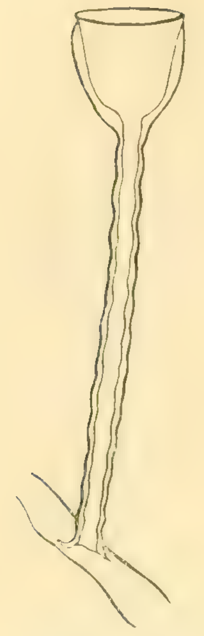


Fig. 30.
Campanularia
integra Macg.
Hydrothek.
(I. 1892a Fig. 2.)

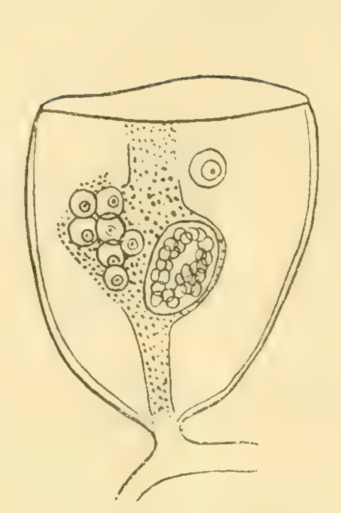


Fig. 31. C. integra Macg.
Gonothek.
(I. 1892a Fig. 3.)

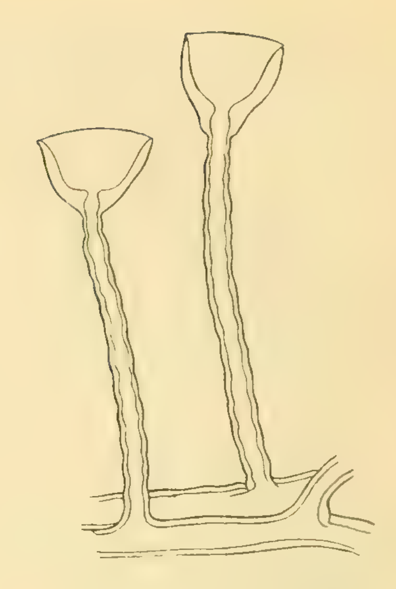


Fig. 32. C. integra Macg.
forma caliculata. Hydrotheken.
(I. 1892a Fig. 5.)



Fig. 33. C. integra Macg.
Hydrothek. (I. 1892c Fig. 4.)

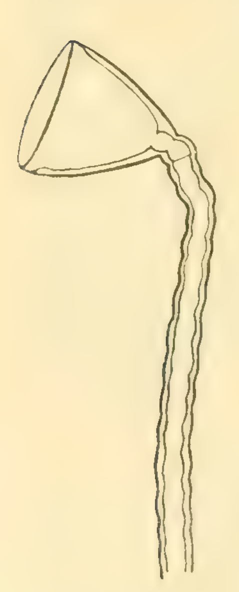


Fig. 34. C. integra Macg.
Hydrothek.
(I. 1892c Fig. 4.)

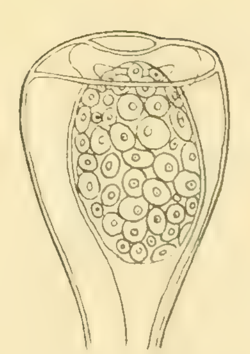


Fig. 35. C. integra Macg.
Gonothek von vorn.
(I. 1892c Fig. 5.)

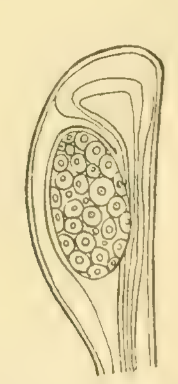


Fig. 36. C. integra Macg.
Gonothek von der Seite.
(I. 1892c Fig. 5.)

„Nr. 39. Campanularia sp.

(Inaba, Kishu Hydroids 1892a Fig. 1, 2, 3; Misaki Hydroids Addenda 1892c Fig. 3, 4, 5.)

Trophosome. Stems very slender, growing in numbers from a creeping hydrorhiza, without branches, twisted, only 2 or 3 mm high, with a hydranth at the end. Hydrotheca bell-shaped, margin straight and thin, as if it were cut away on the outside.

Gonosome. Gonothecae growing crowded on the hydrorhiza, with very short stalk, somewhat flattened, wide above and narrow below, upper edge straight as if it were cut off.

Colour. Periderm transparent and colourless, hydranth light red.

Locality. Shimotsu-ura, West Coast of Kishu, about 2 m deep, on basal part of Sargassum. — Also collected at Misaki, Sagami Sea, in April, attached to Sertularia, Eudendrium etc., with reproductive organs. Compared with the specimens from Kishu, the stems are longer; the reproductive organs are also smaller, possibly because the Misaki specimens are young. Compare the figures 1892a figs. 1—3 [hier Fig. 30—31].

This species is very similar in general appearance to Nr. 13 [Clytia delicatula (Thornely)] and was at first thought to be identical with it, but a closer examination has revealed their difference. The characters of the reproductive bodies leave no doubt as to its belonging to the genus Campanularia. Species of this genus ought to be tolerably common, but none have so far been found in Misaki, so that this is the first species of the genus that has come under my observation.

The reproductive bodies are unusually large, and are as high as the total length of the stalked hydrotheca, as shown in the figure. The egg-cells are disposed in two groups and are contained in the gonotheca. To all appearance the cells of one of the groups ripen first and are gradually extruded, after which those of the other groups go in turn through the same process.“ (Inaba 1892a, 1892c.)

„Nr. 40. Campanularia sp.

(Inaba, Kishu Hydroids 1892a Fig. 4, 5.)

Trophosome. Stems slender, 5 mm high, growing in numbers from a creeping hydrorhiza, twisted slightly, with a hydrotheca at the end. Hydrotheca bowl-shaped, the diameter of the mouth surpassing its depth, margin straight and thin as if cut off from within.

Gonosome. Unknown.

Colour. Perisarc yellowish brown; hydranth yellowish brown.

This species is only provisionally referred to Campanularia, owing to the absence of the reproductive bodies. It is very closely similar to the preceding species and was thought to be possibly identical with it, but detailed examination has led me to make a different species of it. Generally speaking, it is somewhat larger than the preceding species, with a thicker perisarc of a brown colour. Moreover the hydrotheca is bowl-shaped and rarely bell-shaped as in the foregoing species. It grows luxuriantly and has been found in many localities.“ (Inaba 1892a.)

Campanularia groenlandica Levinsen 1893.

(Fig. 37—41.)

Nr. 357d, 366A, 777a, 1612b Sammlung Doflein.

Campanularia lineata. Nutting 1899 p. 744 tab. 62 fig. 3A, 3B.
— — . Nutting 1901a p. 171.
? ? Campanularia sp. Ritchie 1907b p. 527 tab. 1 fig. 2.
Campanularia groenlandica. Broch 1908 p. 31 fig. 1.
— — . Jäderholm 1908 p. 10 tab. 3 fig. 7.
— — . Jäderholm 1909 p. 67 tab. 6 fig. 12—13.
— — . McLean Fraser 1911 p. 31.

Die Hydrothekenstiele sind hier selten in der Weise gedreht, wie die Autoren angeben, meist glatt oder mit unregelmäßigen gelegentlichen Einschnürungen; nur der kugelige Knopf unter der Theka ist immer sehr deutlich ausgebildet. Die Form der Theken variiert sehr beträchtlich; bald sind sie glockenförmig, bald völlig cylindrisch. Bisweilen kommen Verdoppelungen des Thekenrandes vor (s. Fig. 41). Die Längsstreifung ist stets vorhanden. Die Zähne sind ziemlich tief eingeschnitten und gut abgerundet. — Gonotheken fehlen.

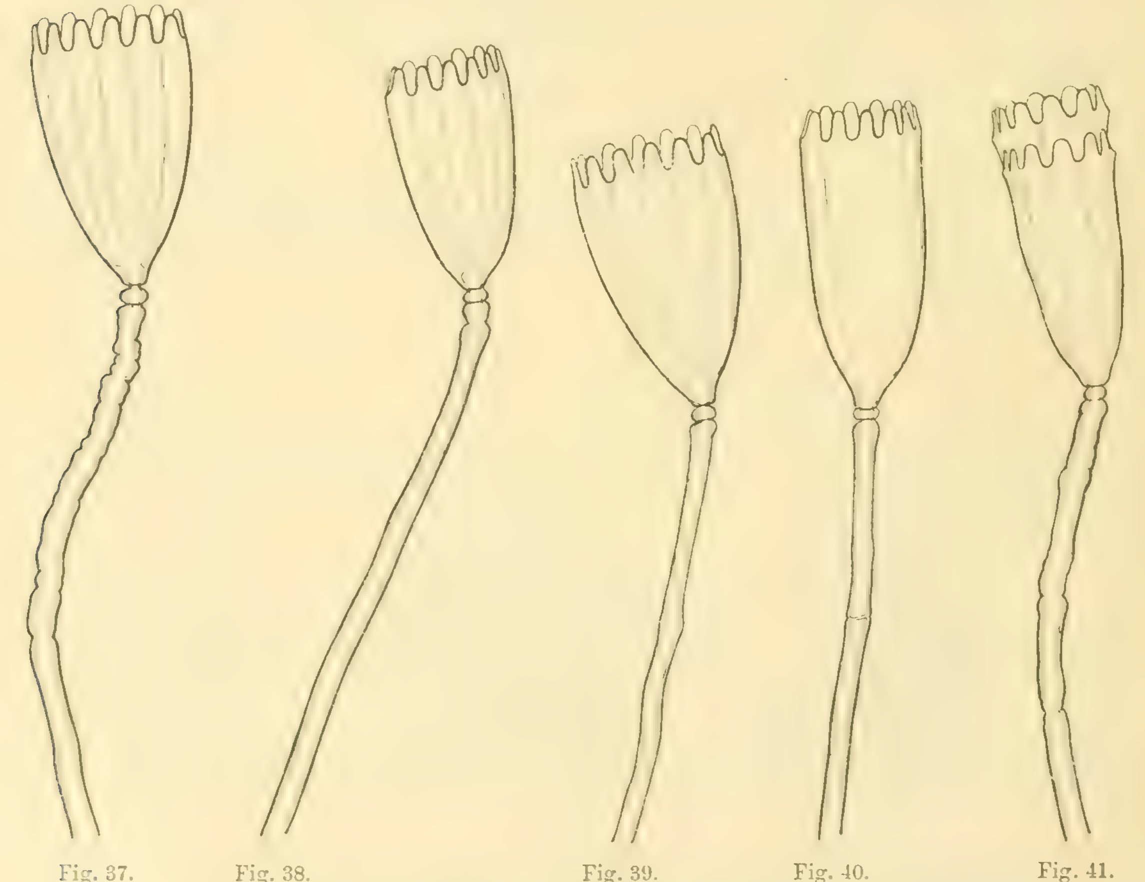


Fig. 37. Fig. 38. Fig. 39. Fig. 40. Fig. 41.

Fig. 37—41. Campanularia groenlandica Lev. Verschiedene Hydrotheken- und Hydrocaulus-Formen, alle unter gleicher Vergrößerung. Fig. 41. Hydrothek mit verdoppeltem Rand.

Es wäre möglich, daß die unbenannte Campanularia sp. bei Ritchie (l. c.) mit der vorliegenden Art identisch ist; denn sie unterscheidet sich in denselben Punkten von C. Hincksi wie diese; auch gleicht das merkwürdige Aussehen ihres Stieles sehr den hier angetroffenen Verhältnissen.

Fundort: Bei Misaki und Okinosebank, Sagamibai, Station 5 und 6. November 1904.

Bisher gefunden in Norwegen, Grönland, im Weißen Meer, Sibirischen Eismeer, Puget Sound, Alaska. Dies ist also eine der wenigen Kaltwasserformen der Sammlung. Die Sagamibai stellt ihren südlichsten Fundort dar.

Für Japan neu.

Tiefe: 20 m; 250 m.

Campanularia Hincksi Alder 1856 var. **grandis** Billard 1907.

(Fig. 42.)

Nr. 1608c Sammlung Doflein.

Campanularia Hincksi. Hincks 1868 p. 162 fig. 18, tab. 24 fig. 3.
— — . Nutting 1901b p. 345 fig. 25.
— — . Torrey 1902 p. 53.
— — . Torrey 1904 p. 13.
— — var. grandis. Billard 1907a p. 172 fig. 4—5.
— — . Jäderholm 1909 p. 67 tab. 6 fig. 11.
— — . McLean Fraser 1911 p. 31.
— — var. grandis. Ritchie 1911 p. 813.

Unsere Exemplare stimmen vollständig mit der von Billard (1907a) und Ritchie (1911) als var. grandis bezeichneten Abart dieser Form überein. Dem Beispiel dieser beiden Autoren folge ich, indem ich auch unser Material als C. Hincksi bezeichne, obwohl es keineswegs ausgeschlossen ist, daß es zusammen mit der var. grandis eine eigene Art bildet.

Theken nicht cylindrisch, sondern eher conisch. Längsstreifung der Theken garnicht, auch nicht andeutungsweise vorhanden. Zähne von der charakteristischen völlig quadratischen Form, wie sie sonst fast nirgends vorkommt, oben hier nicht eingekerbt. Stiel völlig glatt, weder geringelt noch wellig, nur mit einer einzelnen „Kugel“ dicht unter der Hydrothek. Länge der Theken 0,62—0,77 mm, Breite 0,38—0,45 mm.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Die var. grandis bisher gefunden vor Cadiz und bei Madeira (Billard 1907a) und bei Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911). Die Hauptart C. Hincksi scheint kosmopolitisch zu sein; sie wird erwähnt (Jäderholm 1909) von Norwegen, Nördl. Eismeer, England, Frankreich, Mittelmeer, Marokko, Azoren, Westafrika, Woods Hole und Californien.

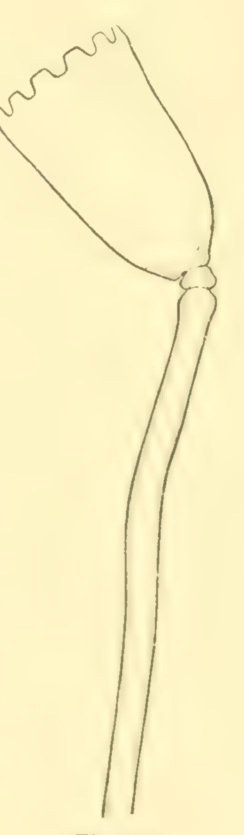


Fig. 42. Campanularia Hincksi var. grandis. Hydrothek.

Für Japan neu.

Untergrund: Auf dem Stamm von Aglaophenia Whiteleggei Bale.

Fam. Halecidae.

Halecium repens Jäderholm 1907.

(Fig. 43.)

Nr. 362g, 777 Sammlung Doflein.

Halecium repens. Jäderholm 1909 p. 54 tab. 4 fig. 10—11.
— — . Broch 1909a p. 205.
? — — . McLean Fraser 1912a p. 368 fig. 30.

Wenige, nur 1 mm hohe, äußerst zarte Kolonieen, die aber eine Anzahl männlicher Gonotheken tragen. Stämmchen und sogar auch die Hydrorhiza scharf gegliedert. Verzweigung nur geringfügig. Theken oft zu mehreren ineinander. Thekenrand nach außen gerichtet, aber nicht umgebogen. Dicke der Hydrorhiza 0,1 mm; Durchmesser der Theken 0,12 mm. Fertil gefunden im November.

In Ermangelung der weiblichen Gonotheken ist diese Form nicht mit voller Sicherheit zu bestimmen. Am besten stimmt unser Material mit der Jäderholm'schen Abbildung überein, abgesehen davon, daß dort weibliche Gonotheken abgebildet sind; auch mit der unverzweigten Form von H. curvicaule (Dons 1912b p. 63 fig. 5). Diese Species soll zwar nach Dons mit H. repens identisch sein; wenn man aber die Abbildung der großen Stöcke von H. curvicaule bei Jäderholm (1908 tab. 2 fig. 19—20) mit unserm kaum sichtbaren Material vergleicht, so erscheint einem das als völlige Unmöglichkeit. Von H. humile Pictet (1893 p. 23 tab. 1 fig. 18—19) von Amboina unterscheidet sich unsere Form durch ihre gegliederten und geringelten, nicht glatten Stämmchen. Auch H. pusillum M. Sars

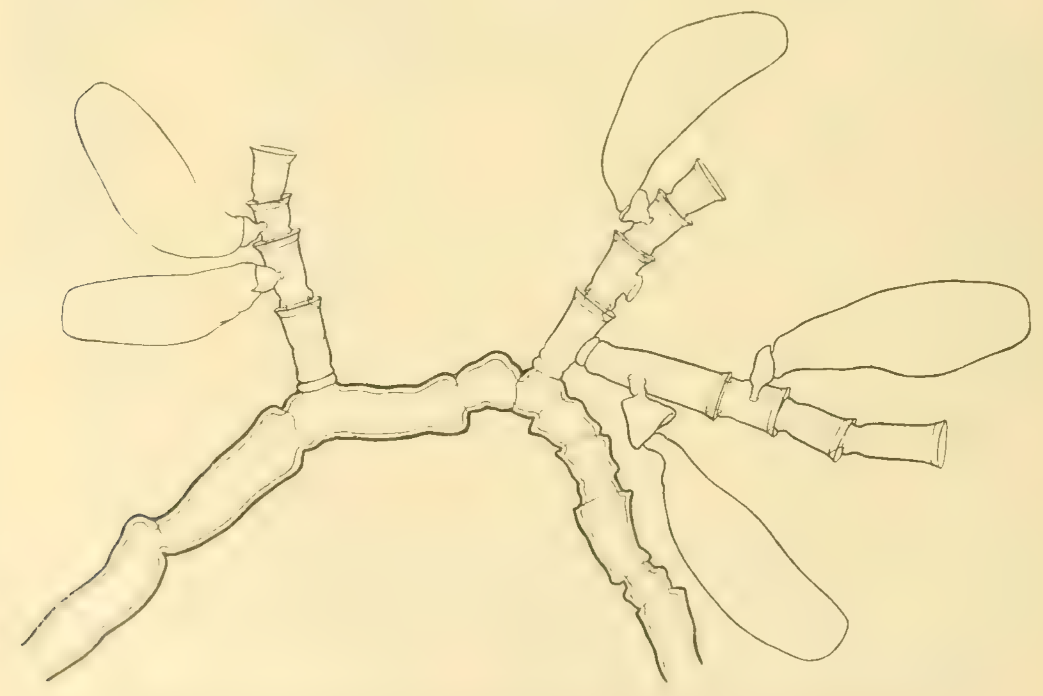


Fig. 43. Halecium repens Jdlm. 2 Stämmchen mit ♂ Gonotheken an gegliederter Hydrorhiza.

(s. Motz-Kossowska 1911 p. 347 fig. 15—16), das mit Haloikema Lankesterii Bourne (1890 p. 395 tab. 26 fig. 1—2) identisch sein soll, scheint es nicht zu sein. H. pygmaeum Fraser (1911 p. 48 tab. 4 fig. 1—2) aus dem Puget Sound hat längere Stammglieder. H. nanum Alder aus Westindien (= H. Marki Congdon 1907) hat keine so knotige, gegliederte Hydrorhiza und eine andere Form der Theken, deren Rand lange nicht so stark nach außen gebogen ist wie hier, wie ich mich an Vergleichsmaterial selbst überzeugen konnte.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 6 und 7. 10. November 1904.

Bisher nur gefunden an der Murmanküste. Diese Art hat vielleicht eine weite Verbreitung, ist nur wegen ihrer außerordentlichen Kleinheit immer übersehen worden.

Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Für Japan neu.

Tiefe: 70—250 m.

Halecium delicatulum Coughtrey 1875.

Nr. 363c, 770b, 1550b Sammlung Doflein.

	Halecium	delicatula.	Coughtrey 1875 p. 299.
	—	delicatulum.	Coughtrey 1876 p. 26 tab. 3 fig. 4—5.
?	—	— .	Ridley 1881 p. 103.
	—	delicatula.	Farquhar 1896 p. 461.
?	—	delicatulum.	Hartlaub 1901 p. 368 tab. 21 fig. 13, 15.
	—	— .	Hartlaub 1905 p. 613 fig. L_3.

Die mir vorliegenden, äußerst zarten, bis 4 mm hohen Stöckchen stimmen genau mit der Beschreibung und Abbildung bei Coughtrey (1876) überein. Die Dicke des Stammes beträgt 0,06 mm, die Länge der Glieder des Stammes 0,3—0,35 mm. Ob Ridley dieselbe Species vor sich hatte, erscheint mir zweifelhaft.

Gonotheken fehlen.

Fundort: Sagamibai bei Misaki; durch Taucher. 11. Oktober 1904. — Okinosebank, Station 6. 10. November 1904.

Bisher gefunden in Neu-Seeland (Coughtrey), ? in der Magelhaens-Straße (Ridley), Punta Arenas, Chile (Hartlaub 1905).

Für Japan neu.

Tiefe: 15—20 m; 250 m.

Untergrund: Die Hydrorhiza schlingt sich vielfach um die Zweige der großen Kolonieen von Thuiaria articulata (Pallas) herum, ebenso um den Stamm von Monostaechas quadridens (Mc Crady).

Halecium crinis Stechow 1913.

(Fig. 44.)

Nr. 1608C Sammlung Doflein.

Halecium crinis. Stechow 1913.

Hydrorhiza fadenförmig. Kolonie bis 40 mm hoch. Hydrocaulus außerordentlich dünn, nur 0,10 bis 0,12 mm dick, streng monosiphon, immer dichotom verzweigt. In der Mitte oder etwas neben der Mitte einer solchen Gabelungsstelle eine Hydrothek; Theken außerdem ab und zu einzeln am Hydrocaulus. Oberhalb des Ursprungs der Theken eine

schwache Ringelung am Hydrocaulus, auch gewöhnlich oberhalb jeder Gabelung am Beginne jedes Gabelastes. Oft mehrere Theken ineinander; die erste gewöhnlich nicht weit vom Hydrocaulus entfernt; zwischen der ersten und zweiten dagegen meist eine große Entfernung. Wenn mehr als zwei vorhanden, dann die zweite, dritte, vierte gewöhnlich nahe beieinander. Dies aus den Theken gebildete Rohr gewöhnlich nur 0,07 mm dick. Thekenrand nur wenig umgebogen; Durchmesser der Theken von Rand zu Rand gemessen etwa 0,09 bis 0,10 mm.

Gonotheken unbekannt.

Infolge der dichotomen Verzweigung kann man von einem Stamm bei dieser Form eigentlich nicht sprechen. Das ganze Material ist ein Gewirr von haarfeinen Hydrocauli und gleicht beim ersten Anblick der Figur Allmans von Diplocyathus dichotomus (1888 tab. 8), oder dem Plexus, den eine Kolonie von Sertularella mirabilis darstellt. Charakteristica dieser Species bilden die ungewöhnlich feinen Hydrocauli und die dichotome Verzweigungsart.

Diese Form hat eine große Ähnlichkeit mit Halecium dichotomum Allman (1888 p. 13 tab. 6) von Südafrika. Sie unterscheidet sich von ihr aber durch die noch viel größere Feinheit ihrer Hydrocauli und durch die viel weniger deutliche Ringelung am

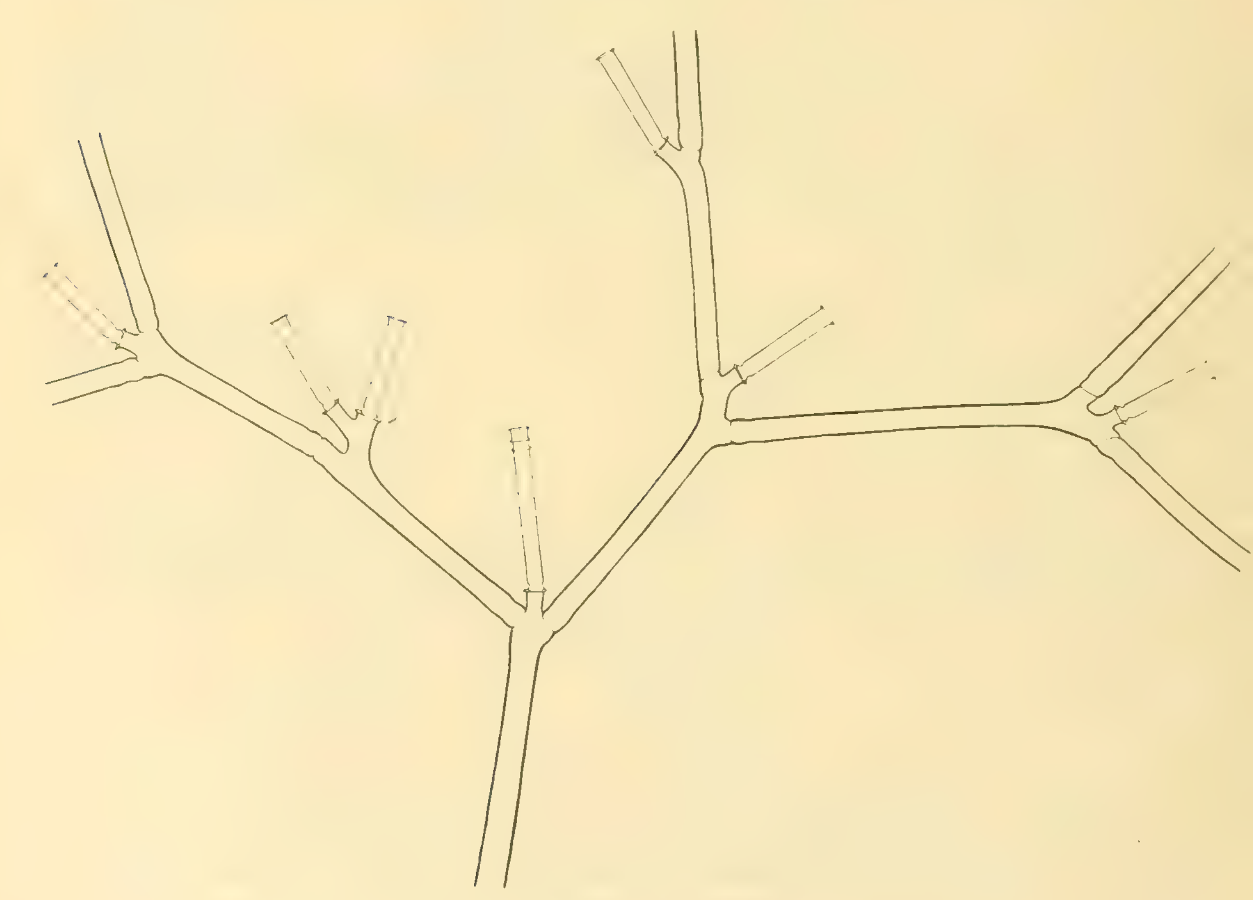


Fig. 44. Halecium crinis n. sp. Stammstück mit Hydrotheken

Stamm und an den kleinsten Hydrotheken-tragenden Ästen. Die Hydrotheken sind dort 0,19 bis 0,20 mm breit (Billard 1910 p. 4), hier gerade halb so breit, nämlich 0,09 bis 0,10 mm. Ähnlich ist es mit dem Hydrocaulus.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Halecium flexile Allman 1888.

(Fig. 45—49.)

Nr. 354 A, 357c, 366b, 1603a, 1611 Sammlung Doflein.

Halecium tenellum var. Weismann 1883 p. 160—162 tab. 11 fig. 5—6.
— flexile. Allman 1888 (9. Mai) p. 11 tab. 5 fig. 2, 2a.
— gracile. } Bale 1888 (27. Juni) { p. 759 tab. 14 fig. 1—3.
— parvulum. } Bale 1888 (27. Juni) { p. 760 tab. 14 fig. 4—5.
— parvulum. Marktanner 1890 p. 218 tab. 3 fig. 22.
Nr. **16**. Halecium sp. Inaba 1890 fig. 41—45.
Halecium gracile. Bale 1894 p. 99.
— — . Clarke 1894 p. 74.
— parvulum. Farquhar 1896 p. 461.
? — geniculatum. Nutting 1899 p. 744 tab. 63 fig. 1 A—D.
? — Washingtoni. Nutting 1901d p. 789.
? — Nuttingi. Torrey 1902 p. 50.
? — Washingtoni. Torrey 1904 p. 11.
— flexile. Thornely 1904 p. 112.
— — . } Jäderholm 1904a { p. 265.
— gracile. } Jäderholm 1904a { p. 266 tab. 1 fig. 2—3.
— flexile. Hartlaub 1905 p. 611 fig. J_3 u. K_3.
— gracile. Billard 1906a p. 10.
— — . Billard 1906c p. 70.
— — . Billard 1907a p. 163.
— flexile. Billard 1910 p. 3.
? — — . Ritchie 1911 p. 811.
— gracile. Motz-Kossowska 1911 p. 335 Textfig. VII, VIII.
— Balei. } Mc Lean Fraser 1911 { p. 46.
? — Washingtoni. } Mc Lean Fraser 1911 { p. 50.

Unser Material besteht aus einigen kleinen, bis 20 mm hohen, sterilen Kolonieen, die auf anderen Hydroiden wachsen und bald einen ganz monosiphonen Stamm haben, bald einen solchen, der nur in den distalen Teilen monosiphon, unten aber polysiphon ist. In Ermangelung der Gonotheken ist die Bestimmung nicht ganz sicher.

Sollten Halecium flexile, H. gracile und H. parvulum nicht identisch sein, wie einige Autoren annehmen, so würde das von Inaba untersuchte Material ebenso wie ein Teil des vorliegenden als H. gracile Bale zu bezeichnen sein, da es monosiphon ist; ein anderer Teil des vorliegenden Materials mit polysiphonem Stamm und langen Internodien würde dagegen H. flexile Allman sein. Bei der großen Übereinstimmung der Gonosome ist es aber durchaus wahrscheinlich, daß obige drei Species tatsächlich identisch sind. Einer Vereinigung von H. flexile und H. gracile stehen die Meinungen von Jäderholm (1904a) und Motz-Kossowska (1911 p. 336) entgegen. Wenn man der Ansicht ist, daß der monosiphone oder polysiphone Stamm nur vom Alter der Kolonie abhängig ist, und man also obige drei Species zusammenzieht, so muß man auch H. geniculatum Nutting 1899 (= H.

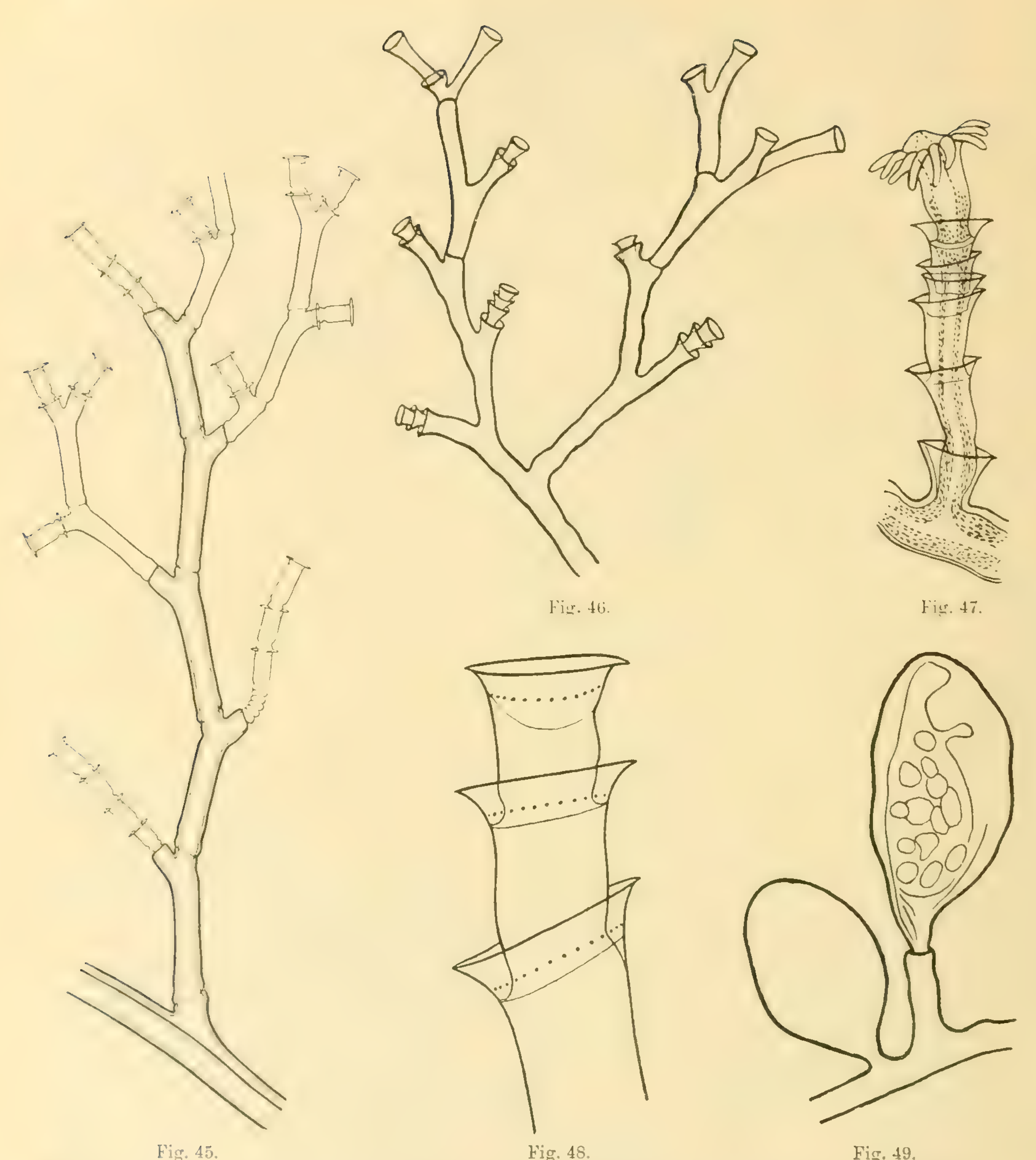


Fig. 45. Fig. 46. Fig. 47. Fig. 48. Fig. 49.

Halecium flexile Allman. Fig. 45. Monosiphoner Ast an polysiphonem Stamm. (Original.) Fig. 46. Zweigstück. (I. 1890 Fig. 42.) Fig. 47—48. Hydrotheken. (I. Fig. 43, 44.) Fig. 49. ♀ Gonotheken. (I. Fig. 45.)

Washingtoni Nutting 1901d) mit unter die Synonyme stellen. Auf die Ähnlichkeit dieser Art mit H. gracile hatte Nutting (1899) schon selbst hingewiesen.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904. — Haidashibank, Sagamibai. Durch Fischer.

Diese Art scheint eine sehr weite Verbreitung zu haben, denn sie findet sich in der ganzen Ausdehnung des Indopacific, sowie im Mittelmeer und Westafrika: bei der Marion-Insel im südl. Indischen Ocean (Allman 1888), Booth-Wandel-Insel (Billard 1906a), Ceylon (Thornely 1904), Australien (Bale 1888, 1894), Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911), Neu-Seeland (Marktanner 1890), Japan (Inaba 1890), Westafrika (Billard 1906c), Patagonien (Allman 1888, Jäderholm 1904a, Hartlaub 1905), Westküste von Nicaragua (Clarke 1894), Puget Sound (Fraser 1911), Californien (Torrey 1904); — Französische Mittelmeerküste (Weismann 1883, Motz-Kossowska 1911).

Für Japan neu.

Tiefe: 180 m.

Diese Art ist vielfach bewachsen mit anderen kleineren Hydroiden, besonders mit Hebella corrugata (Thornely) und Filellum serratum (Clarke).

„Nr. 16. Halecium sp. (Inaba 1890 Fig. 41, 42, 43, 44, 45.)

Trophosome. Stem slender, 15 mm high, branching somewhat, with irregular constrictions in different parts, with but few distinct segments; when the segments are distinct, the constriction lies always directly above the hydrotheca. Hydrothecae alternate, short, tubular, margin of the mouth straight and slightly turned outwards, two or more usually lying one inside the other, five or six sometimes forming a complex of tolerable length, hydranth always in the last one.

Gonosome. Female gonotheca ellipsoidal, with a short stalk, growing out from the lower part of the stem or from the hydrorhiza.

Colour. Transparent.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, 5 m, on dead roots of seaweeds.

Date. Gonothecae found in January.

This species is even more elegant than Nr. 15 [Halecium sessile N.] and shows well all the characteristics of the genus. The hydrotheca is short, tubular, with a diameter hardly different from that of the stem and branches, but with the mouth expanded in the form of a saucer. When examined more closely a transverse downwardly directed septum is found directly below the mouth, dividing it from the lower tubular portion (Inaba fig. 43, 44); the hydranth is therefore confined, as a matter of fact, to the upper saucer-shaped portion. More strictly speaking, therefore, the tubular portion is not a hydrotheca, but a portion of the stem or branch, only the upper saucer-shaped portion deserving the name. When several hydrothecae are piled upon one another, the tubular portion arises from the lower end of the next lower saucer-shaped part and expands again into a similar form, repeating the same relation all through. The septum is present only in the terminal hydrotheca and absent from the intermediate ones. On the outer surface of the saucer-shaped portion directly above the septal line there is a row of small spots, which are present, according to Allman, in all the species of the genus.

In my specimens the gonothecae are not fully developed and are consequently few in number; their position, shape and sex could, however, be recognized." (Inaba 1890.)

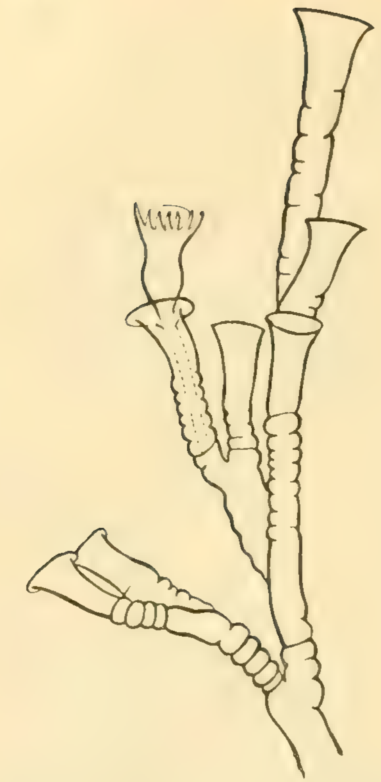


Fig. 50. ? Halecium cymiforme Allman. Ast. (I. Fig. 7.)

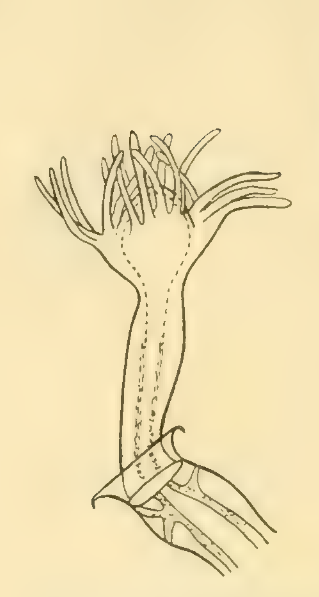


Fig. 51. ? H. cymiforme Allm. Hydrothek. (I. Fig. 8.)

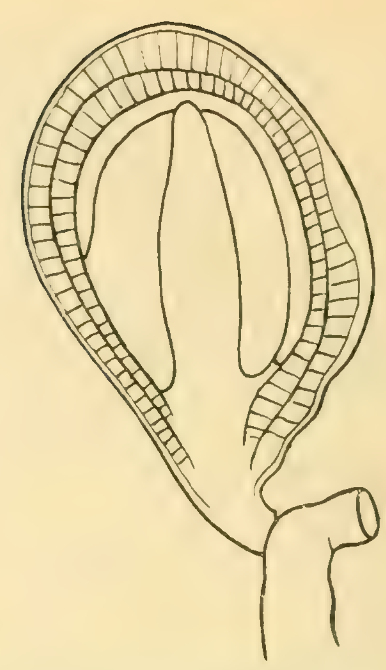


Fig. 52. ? H. cymiforme Allm. ♂ Gonothek. (I. Fig. 9.)

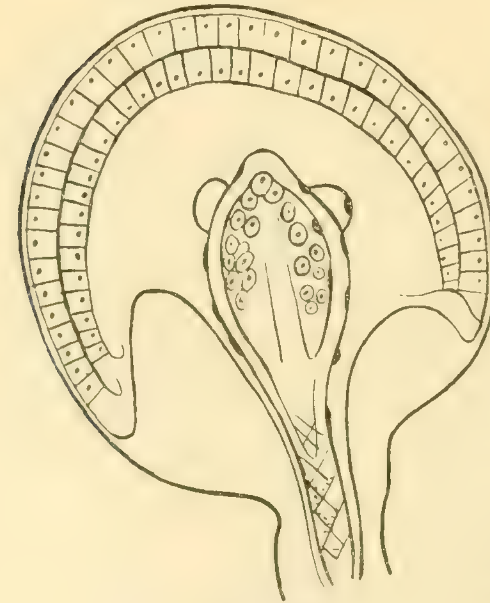


Fig. 53. ? H. cymiforme Allm. ♀ Gonothek. (I. Fig. 10.)

? **Halecium cymiforme** Allman 1888.

(Fig. 50—53.)

? Halecium cymiforme. Allman 1888 p. 15 tab. 7 fig. 1—5.
Nr. **46**. Halecium sp. Inaba 1892c fig. 6—10.

Für Japan neu.

Diese Art ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, doch scheint mir die merkwürdige Innenstruktur der Gonotheken nach Inabas Angaben und Figuren kaum auf eine andere Species zu beziehen zu sein.

„Nr. 46. Halecium sp.
(Inaba, Misaki Hydroids Addenda 1892c
Fig. 6, 7, 8, 9, 10.)

Trophosome. Stem slender, 10 mm high, with irregular branches and ring-shaped grooves in different parts of the stem, but without distinct joints; a few of these ring-shaped grooves are generally present below the hydranth or at the base of branches. Hydrothecae arranged irregularly, tubular in shape, mouth with straight margin, trumpet-shaped and curved outwards.

Gonosome. Gonophores borne on the hydrorhiza or at the base of the stem, with a short stalk, flattened globular in shape.

Colour. Colourless.

Locality. Between Misaki and Jogashima, Sagami Sea; on Sargassum.

Date. Gonothecae found in July.

Species of the genus Halecium were described before (see Nr. 15, 16). Of these the present species has the thickest stem, and the hydranths are also very large, although Nr. 16 [H. flexile Allm.] has the greatest height. One characteristic of this species is the presence of irregular but distinct annular grooves below the hydrotheca. The hydrothecae are, moreover, never one above another in the same group; they are tubular, but there is a septum and only the terminal shallow cup is occupied by the hydranth. Allman's description would lead one to suppose the presence of a row of small spots on the external face of the hydrotheca corresponding to the internal septum, but in this species they are totally absent; Allman's description has yet to be verified (see Inaba 1890 fig. 44 Halecium flexile; — hier Fig. 48).

Since only a few reproductive organs have been examined, a full description cannot be given. The female ones are broad above and narrow below. In the accompanying figures the sexes are distinguished, but details of their structure have not been made out. The figures simply reproduce what was seen." (Inaba 1892c.)

Halecium Beanii (Johnston 1838).

Nr. 362i Sammlung Doflein.

Thoa Edwardsiana. d'Orbigny 1839 p. 25 tab. 12 fig. 6, 8.
Halecium Beanii. Hincks 1868 p. 224 tab. 43 fig. 2.
— — . Allman 1888 p. 12 tab. 12 fig. 3, 3a.
— — . Nutting 1901b p. 358 fig. 53.
— — . Bedot 1905 p. 78.
— edwardsianum. Hartlaub 1905 p. 604 fig. Y_2, Z_2.
— Beanii. Jäderholm 1909 p. 60 tab. 5 fig. 8—9.
— — . Broch 1909a p. 203.
— — . Bedot 1910 p. 304.
— — . Bedot 1912 p. 296.

Ein 40 mm hohes Stöckchen, reichlich besetzt mit den charakteristischen weiblichen Gonotheken, mit europäischem Vergleichsmaterial völlig übereinstimmend.

Geschlechtsreif gefunden im November.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Diese Art scheint nahezu kosmopolitisch zu sein. Bisher gefunden (nach Jäderholm 1909): Nordsee, England, Frankreich, Schweden, Norwegen, Nördl. Eismeer, Spitzbergen, Island, Grönland, Mittelmeer, Azoren, Kap Verdische Inseln, Woods Hole, Burdwood-Bank, Patagonien, Süd-Australien; — ferner Chile (Jäderholm 1910).

Für Japan neu.

Tiefe: 70—180 m.

Halecium sessile Norman 1866.

(Fig. 54.)

Nr. 155b Sammlung Doflein.

Halecium sessile. Hincks 1868 p. 229 tab. 44 fig. 2.
Nr. **15**. Halecium sp. Inaba 1890 fig. 39—40.
Halecium sessile. Bonnevie 1899 p. 57.
— . Billard 1904 p. 157 tab. 3 fig. 8—9, tab. 6 (Abb. der ♂ & ♀ Gonotheken).
— — . Billard 1907a p. 164.
— — . Browne 1907a p. 29.
— — . Jäderholm 1909 p. 58.
— — . Ritchie 1911 p. 812 tab. 87 fig. 8—9.



Fig. 54. Halecium sessile Norman.
Zweig mit ♀ Gonothek. (I. Fig. 40.)

Vollständige Übereinstimmung mit den Angaben der Autoren, besonders auch in Bezug auf die männlichen Gonotheken, die elliptisch sind mit terminaler Öffnung und von Bonnevie, Billard und Browne beschrieben, aber nur von Billard abgebildet werden. Die weiblichen Gonotheken sind nierenförmig mit einer Öffnung in ihrer halben Länge, aus der zwei Hydranthen hervorstehen; Inaba bildet eine solche weibliche Gonothek ab (Fig. 54). — Durchmesser der Hydrotheken nur 0,09 bis 0,11 mm.

Fertil im Oktober.

Fundort: Sagamibai vor Aburatsubo. 11. Oktober 1904.

Für Japan neu.

Sonstige Verbreitung: Nordatlantischer Ozean zwischen Norwegen, Madeira und Nordamerika (Jäderholm 1909), Jervis Bay, Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911).

Tiefe: Durch Taucher, also littoral.

„Nr. 15. Halecium sp. (Inaba 1890 Fig. 39, 40.)

Trophosome. Stem slender, about 10 mm high, mostly branching irregularly, consisting of many segments. Hydrothecae directly beneath each constriction, alternate, very short and tubular, appearing as if absent, mouth slightly expanding, with a straight edge slightly turned outwards.

Gonosome. Male gonothecae forming a row on the upper side of the branches, attached to the base of the hydrothecae, elongated ellipsoidal, with gradually attenuated lower end. — [Die weiblichen Gonotheken sind nicht beschrieben, wohl aber abgebildet.]

Colour. Transparent.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, attached to dead roots of seaweeds.

Date. Gonothecae found in July.

The genus Halecium is characterized by shallow hydrothecae, which are insufficient to receive the hydranths, when the latter are contracted; hence it is usually regarded as an intermediate form between the two great divisions of the Hydroida, viz. Thecaphora and Athecata. The peculiarity of my specimens consists in the exceeding shallowness of the hydrothecae and the comparatively large hydranths, which are sometimes longer than a single segment, resembling on this point the H. sessile of Norman. But since the reproductive bodies of the latter are unknown [vgl. oben!], it is impossible to decide, whether or not the two are specifically identical." (Inaba 1890.)

Ophiodes arboreus (Allman 1888).

Nr. 362*l* Sammlung Doflein.

Halecium arboreum (robustum). Allman 1888 p. 10 tab. 4 fig. 1—3.
[Non — — . Jäderholm 1905 p. 11 tab. 5 fig. 4.]
[Non — robustum. Ritchie 1907b p. 524.]
Halecium arboreum. Hickson & Gravely 1907 p. 27 tab. 4 fig. 27—29.
— — . Vanhöffen 1910 p. 319 fig. 35.
Ophiodes arboreus. Billard 1910 p. 4.
— — . Ritchie 1913c p. 15 fig. 2—3.

Das Trophosom dieser Form sieht aus wie ein 2—3 mal vergrößertes Abbild von Halecium sessile der vorliegenden Sammlung. Stamm 75 mm hoch, sehr stark zusammengesetzt, unten 4 mm dick; Theken nur an Zweigen und Cladien. Durchmesser der Theken 0,21—0,24 mm; bei H. sessile beträgt er nur 0,1 mm. Vanhöffen maß an seinem antarktischen Material 0,2 mm, woraus hervorgeht, daß er ebenfalls O. arboreus vor sich hatte und nicht, wie Ritchie (1913c p. 19) vermutet, die kleinere Form H. sessile.

Nur ganz geringe Unterschiede von den Angaben der Autoren. Gegenüber den Angaben von Hickson & Gravely (1907) sind hier die Dimensionen der Zweige, Hydrocladien und Theken etwas größer, die Nematotheken nicht trichterförmig, sondern mehr halbkugelig oder schüsselförmig; die Nematophoren sind erheblich seltener, regelmäßig nur oberhalb der Theken, unter denen eben ein Cladium entsprungen ist, sonst nur hier und da verstreut, aber nicht an jedem Glied, wie Hickson es abbildet. Diese größere Seltenheit der Nematophoren an Allmans Material wird auch der Grund sein, daß er sie ursprünglich übersehen hat.

Hickson & Gravely machen die Angabe, daß die Gonotheken bei dieser Form in einer dichten, Coppinia-ähnlichen Masse beisammen stehen. Unser Material ist steril.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Bisher gefunden: Kerguelen (Allman 1888), Mc Murdo Bai, Antarktis (Hickson & Gravely 1907), Gauß-Station, Antarktis (Vanhöffen 1910).

Für Japan neu.

Die Auffindung dieser bisher nur in antarktischen und subantarktischen Meeren gefundenen Form hier im warmen Wasser der Sagamibai ist sehr bemerkenswert.

Tiefe: 70—180 m.

Fam. Plumularidae.

Diplocheilus mirabilis Allman 1883.

(Fig. 55—56.)

Nr. 359a Sammlung Doflein.

Diplocheilus mirabilis. Allman 1883 p. 49 tab. 8 fig. 4—7.
Nr. **25**. Plumularia producta. Inaba 1890 fig. 69—70; 1892c fig. 1—2.
Diplocheilus Allmani. Stechow 1909 p. 88.

Durch Untersuchungen an neuerem Material, besonders aus Südafrika, hat sich meine frühere Annahme (1909 p. 89) bestätigt, daß D. Allmani Torrey mit D. mirabilis Allman identisch ist. Demgemäß muß unser japanisches Material als D. mirabilis Allman bezeichnet werden. Inabas Plumularia producta ist ebenfalls gleich dieser Species und nicht gleich Diplocheilus productus (Bale).

Für diese Art sind die Angaben Inabas von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie die Beschreibung der bisher unbekannten Gonotheken enthalten.

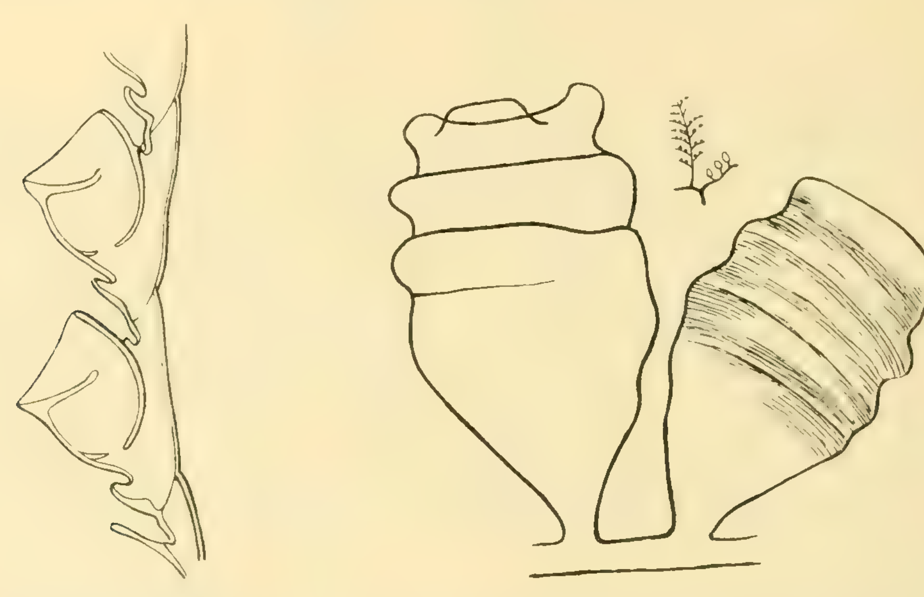


Fig. 55. Diplocheilus mirabilis Allm. Hydrocladium. (I. 1890 Fig. 70.)

Fig. 56. D. mirabilis Allm. 2 Gonotheken vergrößert; oben Kolonie mit Gonotheken in nat. Größe. (I. 1892c Fig. 1—2.)

„Nr. 25. Plumularia producta Bale.
(Inaba 1890 Fig. 69, 70; Misaki Hydroids Addenda 1892c Fig. 1—2.)

Trophosome. Stem slender, consisting of regular joints, each joint giving rise to a branch alternating with the one below and above; each branchlet also consisting of regular joints, each carrying a hydrotheca, which is bowl-shaped and curved outwards at the lower part, and with a fold projecting inwards from the outer side of the bent-point, which divides the cavity of the hydrotheca into two portions; mouth of hydrotheca with straight margin. Nematophores very short, 1 directly below and 1 above the hydrotheca, the upper one especially short and appearing like a simple pore.

Gonosome. Gonophores with short stalks, borne on hydrorhiza, bottle-shaped, broad above and gradually narrow below, with 3 or 4 circular furrows around the body of the gonotheca, mouth at the top, with straight margin or with about 3 projections.

The above description applies probably to the female organ. The character of the contents cannot be made out distinctly, owing perhaps to the lateness of the season. In Bale's description the reproductive organs are given as unknown.

Colour. Colourless, almost transparent.

Locality. Misaki. — South of Sugashima (Shima), about 6 m.

Date. Gonothecae found in July.

The stem is very delicate and about 20 mm high. This species agrees very well with the description of Bale, the only difference being that Bale does not mention the nematophore above the hydrotheca, but since this appears merely like a simple opening, it is liable to be overlooked. Possibly Bale examined dried specimens, and moreover his figure appears to reproduce it; I have to leave some doubt on this point. At any rate this species must be regarded as a curious form among the genus Plumularia." (Inaba 1890, 1892c.)

Antennella secundaria (L. 1788).

Nr. 1603, 1701 Sammlung Doflein.

Nr. 23. Plumularia sp. Inaba 1890 fig. 63—64; 1892b.
Antennella secundaria. Stechow 1909 p. 84.

„Nr. 23. Plumularia sp. (Inaba 1890 Fig. 63, 64.)

Trophosome. Stem very slender, without branches, somewhat curved forwards, and growing out crowded from a creeping hydrorhiza, with two forms of alternating joints, one of which bears the hydrothecae. Hydrothecae shallow, bowl-shaped, comparatively large, with straight edge, and separated from each other by two intervening joints. Nematophores slender and elongated, 1 pair present on the back and above the hydrotheca, each borne on a special stalk, 3 more in a line below the hydrotheca, of which 1 is situated directly below it, while the other 2 lie in the next joint.

Gonosome. Unknown.

Colour. Yellowish brown.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, 5 m, an dead roots of sea-weeds, Mytilus etc. — South of Sugashima (Shima), about 6 m.

The stem does not reach 10 mm in height, and when growing on shells this species may be mistaken for the hairs. From its structure it would be more correct to say that it is stemless rather than branchless. The presence of special stalks for the paired nematophores behind the hydrotheca deserves special notice. Collected in January; there are no reproductive organs." (Inaba 1890.)

Plumularia setacea (L. 1758).

Nr. 357a, 360d, 1607a Sammlung Doflein.

Nr. 4. Plumularia setacea (L.) Inaba 1890 fig. 8—10.
Plumularia setacea. Stechow 1909 p. 79.

„Nr. 4. Plumularia setacea (L.). (Inaba 1890 Fig. 8, 9, 10.)

Colour. Nearly transparent.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, about 6 m, on oyster shells, together with sponges.

Date. Gonothecae found in January.

My specimens completely agree with the description of Hincks. Only one point has to be mentioned, viz. the position of the gonothecae. These are situated in the axils of the branches, as Hincks states, but they do not lie in the median line but on one side; hence it occurs occasionally that two gonothecae are found side by side in one axil. Moreover, there is a nematophore in the median line, whether there is a gonotheca or not.

The stem reaches the height of 25 mm.

All my specimens are female." (Inaba 1890.)

Plumularia lagenifera Allman 1886.

(Fig. 57—58.)

Plumularia lagenifera. Allman 1886 p. 157 tab. 26 fig. 1—3.
Nr. 5. Plumularia sp. Inaba 1890 fig. 11—13.
Plumularia californica. Marktanner 1890 p. 255 tab. 6 fig. 4, 4a.
— lagenifera. Nutting 1900 p. 65 tab. 6 fig. 6—10.
— — . Torrey 1902 p. 77.
— — var. septifera. Torrey 1902 p. 78 tab. 11 fig. 101—102.
— — . Fraser 1911 p. 82.

Für Japan neu. Diese Art ist hiermit zum ersten Male an einem Orte gefunden, der nicht an der Westküste Nordamerikas liegt.

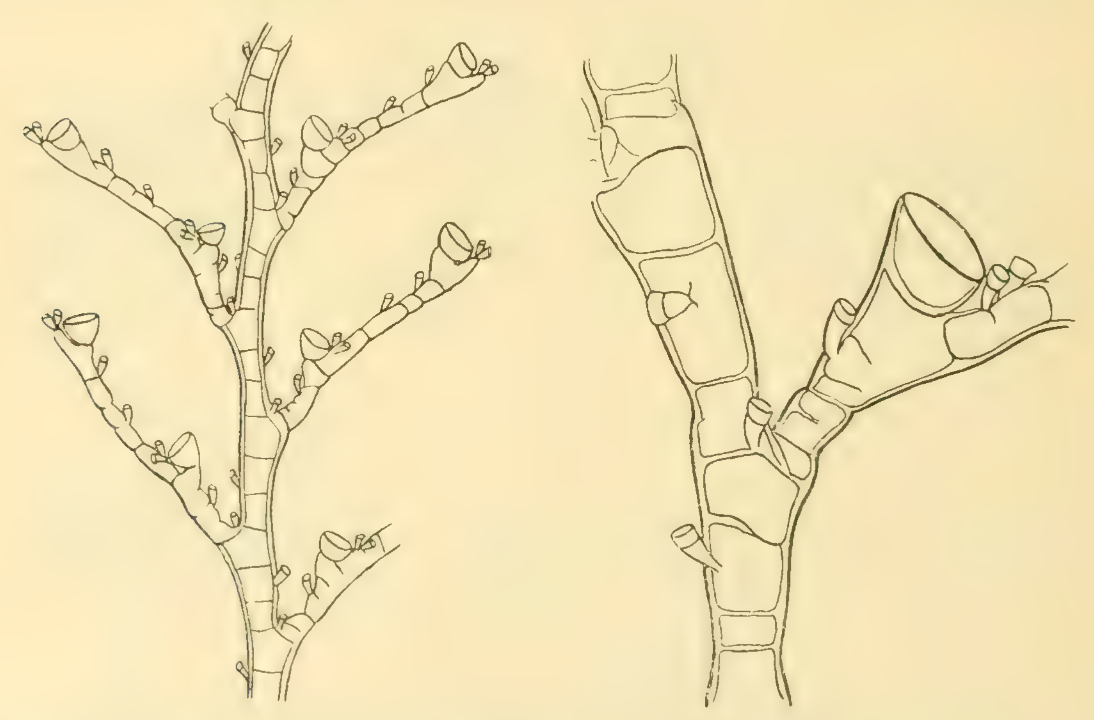


Fig. 57. Plumularia lagenifera Allm. (I. Fig. 12.) Fig. 58. Plumularia lagenifera Allm. (I. Fig. 13.)

„Nr. 5. Plumularia sp. (Inaba 1890 Fig. 11, 12, 13.)

Trophosome. Stem very slender, distinctly wavy, with alternate branches. There are three joints between each two successive branches; of these the uppermost joint bearing a branch is thick, while the lowermost one is thin and has an indistinct circular constriction.

Each branch consists of six joints and bears two hydrothecae. Hydrothecae very shallow, with straight margin, separated from the next one by three joints. Nematophores slender, 2 side by side above and behind the hydrotheca, 2 below it one above the other (one on each joint), 1 in the axil of the branch, and 1 in the middle joint of the stem between two successive branches.

Gonosome. Unknown.

Colour. Nearly transparent.

Locality. East of Misaki, Sagami Sea, in a small hollow of „Teonoiwa" (rock), on sea-weeds.

This species is very small, being less than 10 mm high; the branches are short, and being all of about the same length this species can easily be distinguished from P. setacea by its general form. On a closer examination, however, the number and arrangement of the nematophores are found to be exactly the same as in P. setacea. If in P. setacea each joint of the stem were divided into three and each short joint of the branches into two, the arrangement would be exactly what we find in the present species. Moreover, the joints do not appear to be absolutely fixed in this species, being sometimes irregular; in the lower part of the stem particularly three joints are frequently united into one.

The more minute differences from P. setacea are as follows; the comparative shortness of the stem, the comparative thickness of the perisarc, the comparatively small size and greater number of the joints, the comparative shallowness of the bowl-shaped hydrothecae, and the fact that there are always two on each branch.

I obtained only a single colony of this species in January. As the reproductive organs are not present, I cannot make any statement concerning them. Attention of future students staying in Misaki is called to this point." (Inaba 1890.)

Plumularia Habereri Stechow 1909.

(Fig. 59—60.)

Nr. 4781 Sammlung Haberer.

Nr. **44**. Plumularia sp. Inaba 1892b fig. 8—10; 1892c.
Plumularia Habereri. Stechow 1909 p. 77 tab. 6 fig. 4.

Für diese Art sind die Angaben Inabas von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie die Beschreibung der bisher unbekannten Gonotheken enthalten.

Meinen früheren Angaben ist hinzuzufügen, daß es nicht eine Anzahl kleiner unverzweigter Stöckchen sind, die auf großen Gorgoniden wachsen, sondern daß diese 10 bis 25 mm hohen Stöckchen nur die freien Enden eines großen Plumularia-Stockes darstellen. Dieser 300 mm hohe Stock ist mit Ausnahme seiner distalen Enden von einem Schwamm überwachsen, aber nicht gleichmäßig, sondern in vielen einzelnen Knoten, was ihm ein ganz gorgonidenhaftes Aussehen gibt. Schneidet man den Schwamm weg, so findet man darunter den dicken polysiphonen Stamm der Plumularia.

„Nr. 44. Plumularia sp. (Inaba, Shima Hydroids 1892b Fig. 8, 9, 10.)

Trophosome. Stem hard and very large, 200 mm high, composed of many tubules, with many branches on either side, all arranged more or less in one plane. The ultimate branches consisting of more or less regular joints, each giving rise to a branchlet and

bearing a hydrotheca, the branchlets regularly alternate. Hydrothecae deep, bowl-shaped, long axis parallel to the branchlet, with wavy margin, high in front and low behind. Nematophores slender, 1 pair above and behind the hydrotheca, and a third directly below them on the median line; on the axis there are 2, opposite each other, at the base of the branchlet, and an other one on the opposite side.

Fig. 59. Plumularia Habereri Stechow.
Kolonie in halber nat. Größe.
von einem Schwamm überzogen.
(I. 1892b Fig. 8.)

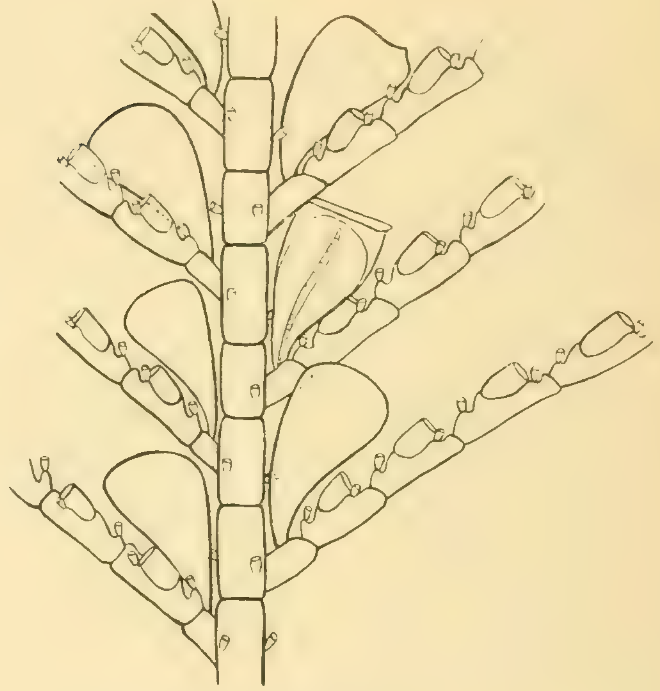


Fig. 60. Plumularia Habereri Stechow.
Stammstück mit ♂ Gonotheken.
(I. 1892b Fig. 9.)

Gonosome. Gonotheca bag-shaped, broad above and narrow below, at the base of a branchlet (male).

Colour. Yellowish brown.

Locality. Wagumura (Shima); Shishigahana and Misaki, Sagami Sea.

Date. Gonothecae found in August.

This splendid species is also found in Misaki, though as yet undescribed. A species of sponge is always found attached to the stem; only a small portion of the colony is represented in the figure.“ (Inaba 1892b c.)

Plumularia Hertwigi Stechow 1907.

Nr. 363, 364 Sammlung Doflein.

Nr. **24.** Plumularia sp. Inaba 1890 fig. 65—68.
Plumularia Hertwigi. Stechow 1909 p. 76 tab. 1 fig. 9; tab. 6 fig. 1—3.

Leider hat auch Inaba von dieser Art die Gonotheken nicht gefunden.

„Nr. 24. Plumularia sp. (Inaba 1890 Fig. 65, 66, 67, 68.)

Trophosome. Stem strong and large, consisting of a bundle of smaller tubes, with many irregular branches, the terminal stems composed of more or less irregular joints, each joint giving out one or two regularly alternate branches. Each branch consists of regular joints, each with one hydrotheca, which is small, deep, bowl-shaped and expanded in the upper part, with a large, upwardly projecting, sharp tooth on either side of the mouth. Nematophores slender and elongated, 1 pair above and behind the hydrotheca, and 1 more directly below it in front. The arrangement of the nematophores on the stem is not very regular. On a shorter joint carrying but one branch, there are usually 2 side by side at the lower end, 2 in the lower part and 1 at the upper end; on a longer joint carrying two branches, there are usually 8, a pair at the upper and at the lower end, 1 pair between, and a couple more near the base of the branch.

Gonosome. Unknown.

Colour. Deep yellowish brown.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, about 5 m.

This species is very large, reaching the height of 300 mm, very strong. There are generally no branches in the lower part of the stem, the whole simulating the form of a Cryptomeria. The genus Plumularia has usually a delicate perisarc, and the edge of the hydrotheca is straight; but in this species there are 2 large teeth on the border of the mouth, the perisarc is considerably thickened, features rarely seen in the genus. Collected in December; there are no reproductive organs." (Inaba 1890.)

Nemertesia irregularis (Quelch 1885).

Nr. 353, 358, 362, 362 A, 1702, 1706a Sammlung Doflein.

Nemertesia antennina (L.) var. minor. Kirchenpauer 1876 p. 51.
Antennularia irregularis. Quelch 1885 p. 8.
Antennularia octoseriata. Jäderholm 1896 p. 15 tab. 2 fig. 6.
Antennularia antennina var. } Billard 1901 b p. 71—73.
— Perrieri. }
Antennularia antennina var. longa. }
— Perrieri. } Billard 1904 p. 216—217.
— — var. antennoides. }
Antennularia dendritica. Stechow 1907 p. 195.
Antennularia antennina var. longa. }
— Perrieri. } Billard 1907a p. 210—212 fig. 15.
— — var. antennoides. }
Antennularia Perrieri. }
— antennina var. minor. }
— Perrieri var. antennoides. } Stechow 1909 p. 81—83.
— — var. irregularis. }

Billards verschiedene Varietäten gehören alle ein und derselben Art an, nicht 2 Arten, *N. antennina* und *N. Perrieri*, wie man nach seiner Namengebung annehmen könnte. Sämtliche neueren Autoren (Quelch, Jäderholm, Billard, Stechow) sind sich nun darin einig, daß diese Form von N. antennina als besondere Art abgetrennt werden muß und nicht bloß eine Varietät von ihr ist, wie ihr erster Beobachter Kirchenpauer annahm. Diese Art muß daher den Namen *N. irregularis* führen. Ihre Varietäten dürfen nicht, wie Billard es tut, als Varietäten von *N. antennina* bezeichnet werden, sondern müssen *Nemertesia irregularis* (Quelch) *var. antennoides*, bezw. *var. longa* heißen.

Halicornaria hians (Busk 1852).

(Fig. 61.)

Nr. 1548 Sammlung Doflein.

Nr. 26. Halicornaria sp. Inaba 1890 fig. 71—73.
Halicornaria hians. Stechow 1909 tab. 1 fig. 11; tab. 6 fig. 16—17.

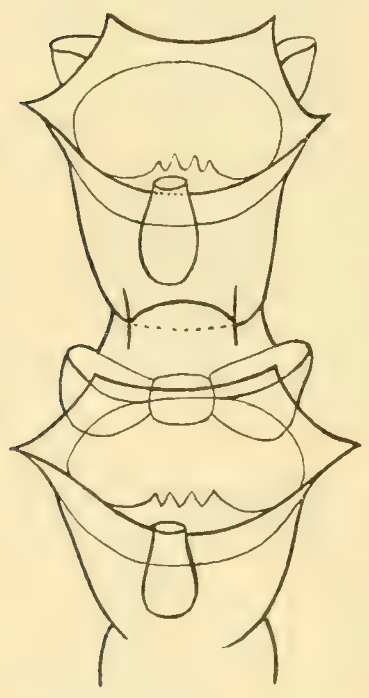


Fig. 61. Halicornaria hians (B.) Hydrotheken von oben mit den Zähnen des intrathekalen Septums. (I. Fig. 73.)

„Nr. 26. Halicornaria sp. (Inaba 1890 Fig. 71, 72, 73.)

Trophosome. Stem 100 mm high, smaller branches alternate, two to each joint, all in one plane. Hydrothecae somewhat flask-shaped, with expanded mouth, making an angle of 50° with the stem, with a thick transverse septum, growing out obliquely upwards from about the middle of the front-wall, dividing the interior of the hydrotheca into two portions. The mouth of the hydrotheca is straight in front, and there are 2 large teeth on the sides, the back part is again straight and free from the stem. There are no constrictions on the smaller branches corresponding to the joints.

The front-nematophore is long, united to the wall of the hydrotheca and projecting beyond the mouth; this portion, being long and grooved and gradually becoming narrower, terminates in a sharp point. The lateral nematophores are smaller, vesicular and united to the wall of the hydrotheca, the terminal mouth and the lateral opening being fused with each other and appearing like a slit. On the stem the nematophores are like the lateral ones of the hydrotheca; there are 1 behind the base of each branchlet and 2 in front.

This interesting species was collected at Misaki, Sagami Sea, in January; unfortunately there are no reproductive organs. The characteristics of the genus Halicornaria are largely similar to those of Aglaophenia, the only conspicuous difference being that, while the reproductive organs of the latter are enclosed in a corbula, those of the former are naked and are borne on ordinary (non-metamorphosed) stems or branches. As my

specimens have no reproductive organs, there is some doubt whether or not they are to be referred to Halicornaria; but since they are closely similar to the known species of this genus, they may be referred to it without gross error." (Inaba 1890.)

Halicornaria Ishikawai Stechow 1907.

Nr. 121a Sammlung Doflein.

Halicornaria Ishikawai. Stechow 1907 p. 198.
— — . Stechow 1909 p. 100 tab. 6 fig. 14—15.
? Aglaophenia Balei. Marktanner 1890 p. 272 tab. 7 fig. 19—20.
? Halicornaria flava. Nutting 1906 p. 955 tab. 13 fig. 11—12.
? Halicornaria Balei. Ritchie 1910a p. 22, 23 tab. 4 fig. 12.

Es besteht eine Ähnlichkeit mit Halicornaria Balei Marktanner bei Ritchie und mit Halicornaria flava Nutting. Doch unterscheidet sich unser Material durch längeres mesiales Nematophor sowie (von H. flava) durch eine andere Zähnelung des Thekenrandes, indem weder vorn noch hinten in der Mitte ein Zahn vorhanden ist, wie Nutting angibt.

Dies neue Material zeigt bedeutend kürzere laterale und mesiale Nematophoren, als sie in dem 1. Teil dieser Arbeit (tab. 6 fig. 14) dargestellt sind, etwa so wie sie Ritchie für H. Balei abbildet. Eine Verdickung in der Außenwand des mesialen Nematophors dem intrathekalen Septum gegenüber besteht auch hier, ist jedoch nicht so zahnförmig, wie Marktanner, Ritchie und Nutting angeben. In Ermangelung des Gonosoms, das hier wieder fehlt, kann die Frage, ob die vorliegende Form etwa mit H. Balei identisch ist, noch nicht entschieden werden.

Fundort: Bei der Insel Jogashima, Sagamibai. 31. Oktober 1904.

Tiefe: 150 m.

Untergrund: Auf der Antipatharie Tropidopathes saliciformis Silberfeld.

Lytocarpus phoeniceus (Busk 1852).

(Fig. 62—64.)

Nr. 1550a, 1606a Sammlung Doflein.

Nr. **43.** Aglaophenia phoenicea. Inaba 1892b fig. 1—7; 1892c.
Lytocarpus phoeniceus. Stechow 1909 p. 97.

„Nr. 43. Aglaophenia phoenicea Busk. (Inaba, Shima Hydroids 1892b Fig. 1—7.)

Colour. Brown.

Locality. Wagumura (Shima). — Shishigahana, Sagami Sea.

Date. Gonothecae found in April and in August.

A. phoenicea is found in several localities in Australia and, according to Kirchenpauer, also in Singapore (?). Bale says that it is subject to great variation, and he mentions four varieties. I have also obtained two varieties at Wagu. Those represented in figs. 1, 2 and 3 [hier Fig. 62] are dark brown and bear no reproductive organs, but their positions can be unmistakably recognized. In this variety the teeth on the margin of the hydrotheca are sharp, that of the hind border is projecting and curved forwards. The lateral nematophores are large and project downwards; only at the ends of the branches they project forwards as shown in the figures. The mesial nematophore is short and strongly curved forwards, exactly as in Bale's specimen from Gloucester Passage.

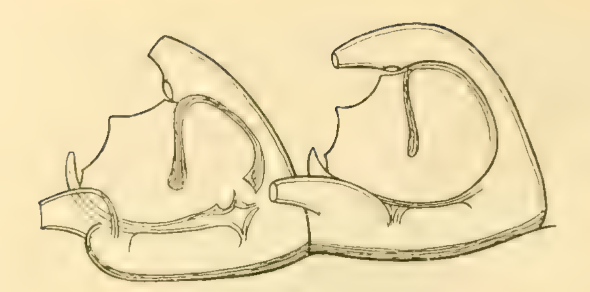


Fig. 62. Lytocarpus phoeniceus (B.). Hydrotheken. (I. 1892 b Fig. 2.)

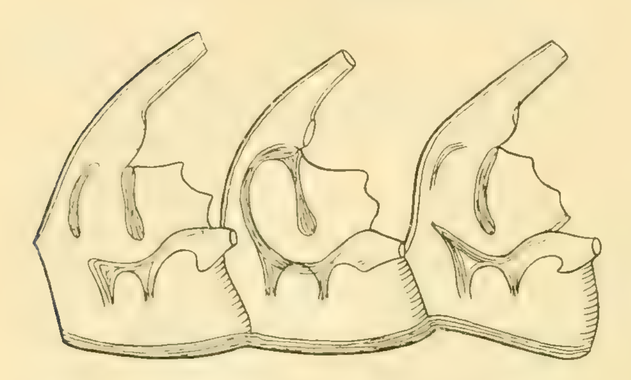


Fig. 63. Hydrotheken mit langem mesialem Nematophor. (I. 1892 b Fig. 5.)

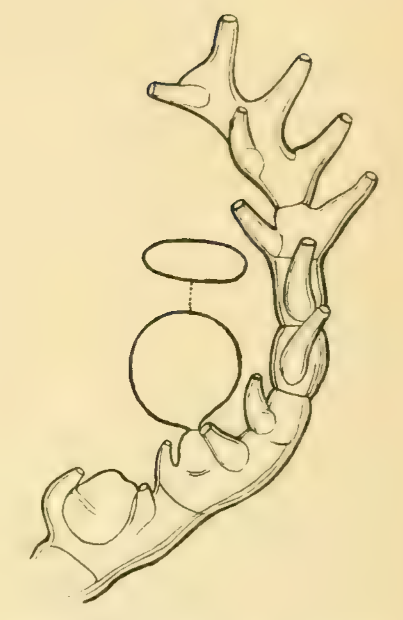


Fig. 64. Ein Phylactogonium; darüber eine Gonothek im Querschnitt. (I. 1892 b Fig. 7.)

The specimens represented in figs. 4, 5, 6 and 7 [hier Fig. 63, 64] are yellowish brown in colour and bear reproductive organs. Notches of hydrothecae not deep, posterior tooth absent, lateral nematophores attached to the hydrotheca and turned forwards, mesial nematophore remarkably long and projecting forwards and upwards, thus agreeing with Bale's variety from Port Darwin. The metamorphosed gonothecal branches of this species bear, unlike those of Aglaophenia, one perfect hydrotheca at the base; the next joint bears an imperfect hydrotheca, from which projects a lenticular gonotheca; the remaining curved portion bears only nematophores.

Similarly as in Shima two varieties, a black one and a yellowish brown one, can be obtained at Shishigahana, Sagami Sea. The specimens obtained in April bear reproductive organs. The smaller colonies may be only 10 mm high." (Inaba 1892 b.)

Thecocarpus niger Nutting 1906.

(Fig. 65—67.)

Nr. 1552 a Sammlung Doflein.

Nr. 29. Aglaophenia sp. Inaba 1890 fig. 82—85; 1892 a; 1892 b.
Thecocarpus niger. Stechow 1909 p. 97.

„Nr. 29. Aglaophenia sp. (Inaba 1890 Fig. 82, 83, 84, 85.)

Trophosome. Stem 200 mm high, with many irregular branches; branchlets alternate, one to each joint, all in one plane. Hydrothecae deep, bowl-shaped, attached to the stem at an



Fig. 65. Thecocarpus niger Nutt.
Kolonie in Ranken auslaufend mit Corbulae.
(I. Fig. 82.)



Fig. 66. Hydrothek von oben mit Doppelzähnen. (I. Fig. 84.)



Fig. 67. Junge Corbula mit einer Hydrothek an der Basis jedes Corbulablattes. (I. Fig. 85.)

angle of 35°, with deeply notched borders, with 4 teeth on either side, 1 tooth in front strongly curved inwards, with the back edge fused with the stem. There is a thin transverse septum in the lower part of the calyx, dividing the interior into two parts: there are two transverse septa in each joint of the branchlets, one continous with that of the hydrotheca, the other arising from the base of the lateral nematophores. Front-nematophore tubular, the greater part united with the hydrotheca, and projecting a short distance beyond the mouth of the calyx. Nematophores of stem short, strongly built, 2 to each joint, 1 above and 1 below the branch.

Gonosome. Corbula comb-shaped, not-closed, consisting of from 15 to 20 metamorphosed branches with indistinct joints and with tubular, opposite nematophores on either side. There is a hydrotheca at the base of each metamorphosed branch, and

a nematophore behind it, the axis of the hydrotheca making nearly a right angle with the metamorphosed branch, the hydrotheca and the metamorphosed branch borne on a short common stalk.

Colour. Perisarc almost black.

Locality. Between Misaki and Jogashima, Sagami Sea, 3 m. — Zogasaki at the entrance of Wakanoura, West Coast of Kishu, about 2 m; on basal parts of Sargassum. — Wagumura (Shima).

Date. Corbulae found in July.

This species is also very beautiful and is easily recognizable by its black colour. The corbulae are large, and it is a rather interesting fact that the metamorphosed branches composing them carry hydrothecae. Some of the branches have the terminal part curled up, as figured, like tendrils of plants, this part being destitute of hydrothecae and nematophores.

When we compare the corbulae of the three species of Aglaophenia described, we find them all different. Though alike consisting of metamorphosed branches there are different degrees of this metamorphosis; those of this species (Nr. 29) carrying hydrothecae and nematophores are nearest to the original form; those of Nr. 28 [Aglaophenia Whiteleggei Bale] are without hydrothecae and only with nematophores. In these two species the corbulae are open. In Nr. 27 [Aglaophenia Suensonii Jdlm.] the metamorphosed branches are no longer rod-shaped, but have become lamellar and form a closed corbula, representing a most advanced stage in the metamorphosis." (Inaba 1890.)

Aglaophenia bilobidentata Stechow 1907.

Nr. 4879 Sammlung Haberer.

Aglaophenia bilobidentata. Stechow 1907 p. 198.
— — . Stechow 1909 p. 91 tab. 6 fig. 9.

Mir liegt eine Krabbe vor, die mit bis zu 25 mm langen Zweigen dieser Art maskiert und von der Hydrorhiza des Polypen schon stark umsponnen ist. Auch bei diesem Material überragen die lateralen Nematophoren den Thekenrand stets um ein Stück, ist das mesiale Nematophor nie spaltförmig, sondern immer röhrenförmig, und sind die Zähne des Thekenrandes fast alle zweilappig, nicht nur die beiden neben dem Mittelzahn, wie Jäderholm für seine Aglaophenia heterodonta angibt. Sie stimmen also genau mit den (1909) von mir beschriebenen überein; die Unterschiede zwischen unserm Material und A. heterodonta scheinen demnach constant zu sein.

Broch (1912b p. 6) hält A. heterodonta Jäderholm für synonym mit A. dichotoma (M. Sars). Unser Material ist jedenfalls nicht gleich A. dichotoma, da es 2 cauline Nematophoren mit je 2 Mündungen besitzt, während bei A. dichotoma (s. Broch l. c. fig. 6) 4 cauline Nematophoren mit einfacher Mündung vorhanden sind. Über die caulinen Nematophoren seiner A. heterodonta macht Jäderholm leider keine Angaben. Ob A. heterodonta Jäderholm gleich A. dichotoma, oder ob sie gleich A. bilobidentata, oder ob sie schließlich von beiden verschieden und eine besondere Art ist, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden.

Das Gonosom dieser Art ist nach wie vor unbekannt.

Bei Inaba kommt diese Art nicht vor; nur der nahe verwandte Thecocarpus niger Nutting, dessen Trophosom von dem der vorliegenden Species durch seine schwarze Farbe unterschieden ist.

Fundort: Fukuura, Sagamibai. Februar 1903 und Februar 1904; steril. Sammlung Haberer.

Untergrund: Auf dem Rücken einer Krabbe.

Aglaophenia Whiteleggei Bale 1888.

(Fig. 68—70.)

Nr. 362b Sammlung Doflein. Nr. 7398 Sammlung Haberer.

Aglaophenia Whiteleggei. Bale 1888 p. 794 tab. 21 fig. 8.
Nr. 28. Aglaophenia sp. Inaba 1890 fig. 78—81.
Aglaophenia Whiteleggei. Bale 1894 p. 105.
— laxa. Stechow 1907 p. 199.
— — . Stechow 1909 p. 93 Textfig. 7, tab. 6 fig. 10—11.
(?) — — . Billard 1910 p. 56.

Nur mit großem Zweifel hatte ich das mir vorliegende Material früher als „Aglaophenia laxa Allman" bezeichnet. Auch Billard (1910) bezweifelte die Richtigkeit der Bestimmung. Inzwischen ist nun das früher unbekannte Gonosom von Aglaophenia laxa Allman durch Hilgendorf (1911 p. 542 fig. 1—3) beschrieben und abgebildet worden, während mir jetzt von dem Gonosom der japanischen Form sowohl eine Beschreibung und Abbildung bei Inaba (1890), als auch einige unreife Corbulae vorliegen. Hiernach kann ich nunmehr feststellen, daß die japanische Form nicht mit Aglaophenia laxa Allman identisch ist. Es handelt sich vielmehr um Aglaophenia Whiteleggei Bale 1888, deren Gonosom bisher ebenfalls unbekannt war, und von dem somit hier die ersten Abbildungen gegeben werden.

Die Corbula, die Inaba vor sich hatte, muß sehr jung gewesen sein. Die größte mir jetzt vorliegende Corbula ist zwar auch offen; ihre Rippen sind aber viel länger. Sie besteht aus etwa 10 Rippen jederseits, ihre Achse aus etwa 20 Gliedern, von denen jedes 1 Corbularippe, 1 mesiales und 1 der Rippe gegenüberstehendes Nematophor trägt, die abwechselnd nach rechts und nach links gerichtet sind. Jede derartige Rippe gleicht einer dornigen Röhre und sitzt auf einem Fortsatz der Corbulaachse. Das erste Glied der Rippe trägt 2 dicht nebeneinander stehende, nach außen gerichtete Nematophoren, jedes der 8—12 weiteren Glieder je 1 Nematophor, die nahezu in der Ebene der Corbulawand liegen und abwechselnd nach vorn und nach hinten gerichtet sind. Eine Theka am Anfang dieser Rippen ist nicht vorhanden; die Art gehört also nicht zu Thecocarpus, bildet vielmehr mit ihren offenen Corbulae einen Übergang von Thecocarpus zu Aglaophenia. Die (männlichen) Gonotheken selbst sind flach linsenförmig und scheinen reif zu sein. Auch die Corbula dürfte demnach bereits ihre definitive Gestalt erreicht haben und sich nicht mehr zu einer geschlossenen weiter entwickeln.

Fertil gefunden im Oktober und November.

Fundort: Nr. 362b Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904. — Nr. 7398. Zwischen Ito und Hatsushima, Sagamibai.

Tiefe: 150 m.



Fig. 68. Aglaophenia Whiteleggei Bale. Alte offene Corbula mit 2 Gonotheken.

Fig. 69. Hydrotheken. (I. Fig. 79.)

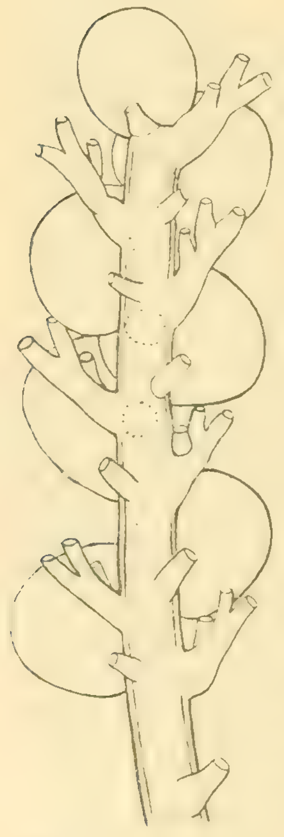


Fig. 70. Junge Corbula von unten. (I. Fig. 81.)

Untergrund: Nr. 7398 einige bis 75 mm hohe verzweigte Stöckchen auf Rücken und Beinen der Krabbe Hyastemus diacanthus (de Haen). — Nr. 362 b ein 100 mm hohes verzweigtes Stöckchen mit zusammengesetztem Stamm und netzförmiger Hydrorhiza, wohl von einem Steine. Nr. 362 b auf Stamm und Fiedern dicht bewachsen mit Hebella parasitica (Ciamician).

„Nr. 28. Aglaophenia sp. (Inaba 1890 Fig. 78, 79, 80, 81.)

Trophosome. Stem 200 mm high, with many irregular branches, the stem and the larger branches composed of several tubules, only the terminal branches consisting of a single tubule. The branchlets growing out alternately one from each joint, all in one plane. Hydrothecae flask-shaped, with a wide middle part and narrower ends, making an angle of about 35° with the axis, with a transverse furrow-line in the lower part, mouth open, with wavy borders and with a sharp tooth on the front edge. There are two transverse furrow-lines on each joint of the branchlets, one continuous with the similar line of the hydrotheca and the other arising from the base of the lateral nematophores. Front-nematophore tubular, of nearly the same length as the hydrotheca, the lower half fused with the hydrotheca, the upper half free and projecting far forwards. Lateral nematophores also tubular and long, curved outwards and upwards. Nematophores of the stem short, strongly built, 2 to each joint, 1 above and 1 below the branch.

Gonosome. Gonophore ellipsoidal, the corbula open, the branchlet usually consisting of three joints, with 3 nematophores on

the last two joints, and with 1 nematophore on each joint of the stem besides the branchlets.

Colour. Perisarc light brown.

Locality. Between Misaki and Jogashima, Sagami Sea, about 3 m.

Date. Corbulae found in July.

This is one of the prettiest species of the Hydroids of Misaki; it is usually called „Kaya" by the fishermen, although this name does not appear to be limited to it, the species of Aglaophenia described as Nr. 29 [Thecocarpus niger] being also called by the same name. This species is, however, more frequently obtainable owing to its greater luxuriance. Compared to its great size this species has a very thin perisarc; the corbulae are not completely closed, the branchlets being very short and not growing with the gonophores; hence these appear, when ripe, as if borne in small numbers on short stems without branches. Fig. 81 [hier Fig. 70] represents a young corbula." (Inaba 1890.)

Aglaophenia Suensonii Jäderholm 1896.

(Fig. 71—74.)

Nr. 4763—4766, 9386 Sammlung Haberer.

Nr. 27. Aglaophenia pluma. (Falsch bestimmt!) Inaba 1890 fig. 74—77; 1892b.
Aglaophenia Suensonii. Jäderholm 1896 p. 18 tab. 2 fig. 9.
— Ijimai. Stechow 1907 p. 197.
— Suensonii var. Ijimai. Stechow 1909 p. 89 tab. 1 fig. 10; tab. 6 fig. 7—8.

Material vom 6. Oktober 1904 aus der Sammlung Doflein zeigt sehr viele Corbulae, die sich aber von der von mir (1909 p. 91 Textfig. 6) abgebildeten Corbula durch sehr viel größere Kürze nicht unerheblich unterscheiden. Diese Corbulae haben nur 5—7 Rippen und gleichen etwa denen von Aglaophenia pluma, und so finden wir die Art denn auch bei Inaba fälschlich als A. pluma bestimmt. Eine Abbildung bei Inaba gibt ein gutes Bild von diesen kurzen Corbulae (hier Fig. 74). Andererseits gleichen die Trophosome unseres Materials genau den Jäderholm'schen Typen und ebenso den Angaben von Inaba.

Fundort: Aburatsubo, Sagamibai.

Untergrund: Auf Algen. Epizoisch darauf Hebella parasitica (Ciamician).

„Nr. 27. Aglaophenia pluma Lamx. (Inaba 1890 Fig. 74, 75, 76, 77.)

Trophosome. Stem 40 mm high, with alternate branches, all in one plane, one from each joint. Hydrothecae bowl-shaped, upper part broad, with a wide mouth, attached to the stem at an angle of 45°, with a transverse furrow in the lower part of the bowl, the margin of the mouth cut deeply, with 9 teeth, viz. four on either side and one in front, all turned slightly outwards. On the smaller branches there are two transverse furrow-lines to each joint, one continuous with a similar line in the lower part of the calyx and the other arising from the base of the lateral nematophores. The front-nematophore is tubular and open on one side, of about the same length as the hydrotheca, fused with the latter by the greater part of its length, the distal part separated from the calyx and projecting. Lateral nematophores also tubular and open on one side, not projecting conspicuously. The nematophores of the stem are like the lateral nematophores, and there are 3 to each joint, viz. one pair in the axil of the branch and a third below them.

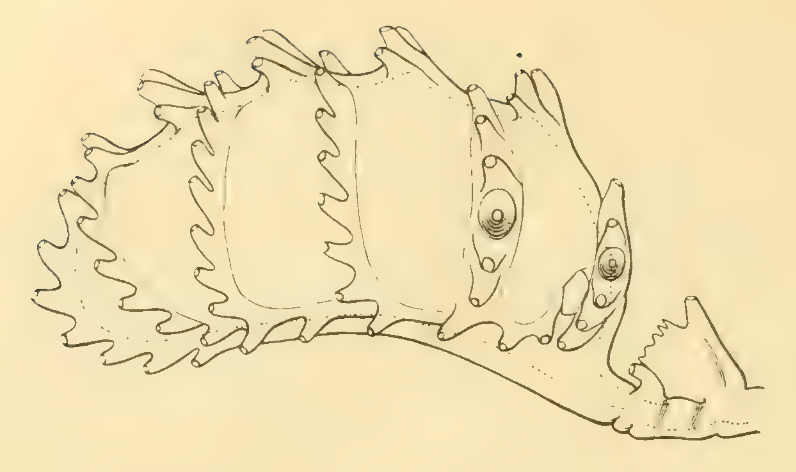


Fig. 71. Aglaophenia Suensonii Jdlm. Corbula, kurzer Typus.

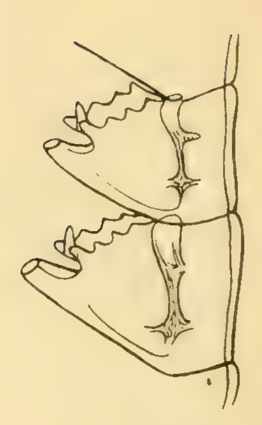


Fig. 72. Hydrotheken von der Seite. (I. Fig. 75.)

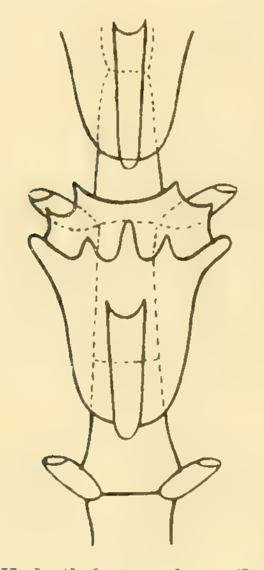




Fig. 73. Hydrothek von oben. (I. Fig. 76.)

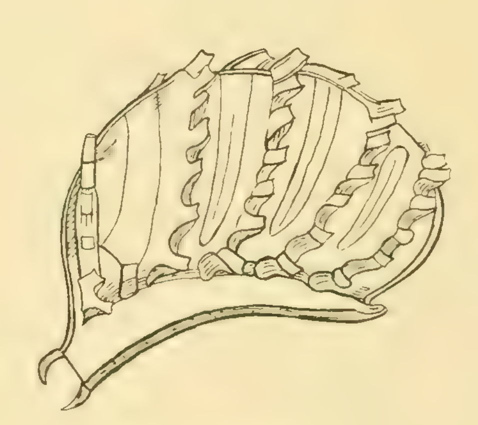


Fig. 74. Junge Corbula. (I. Fig. 77.)

Gonosome. Gonothecae elliptical, 6 or 7 metamorphosed branches surrounding them and forming a completely closed corbula, with a row of short, strong, tubular nematophores on the upper border of each component leaf.

Colour. Perisarc deep yellowish brown.

Locality. West of Misaki, 5 m; also Kominato, Boshu; Wagu, Shishu; (Sagami Sea). — Wagumura (Shima).

Date. Corbulae found in April at Kominato and in August at Wagu.

This species was collected at Misaki for the first time in January, but there were no reproductive organs. In this country it has been collected, so far as I know, aside

from Misaki in Wagu village, Shishu, in August, and in Kominato, Boshu, in April. There are some minor differences between the specimens of these three localities; those of Kominato are largest with stems reaching the height of nearly 50 mm, those of Wagu are only about 30 mm high, and those of Misaki are intermediate between the two. Those of Wagu and Kominato have reproductive organs; the reproductive season of this species may be supposed, therefore, to be from April to August. The fishermen of Wagu call this species „Mojira", which means „sea-weed lice", so named perhaps from the itchy feeling caused when one handles it. If this explanation be correct, then the name „Mojira" appears to be not specific but a general name for Aglaophenia, and the fishermen appear actually to employ it in this sense." (Inaba 1890.)

Fam. Lafoeidae.

Hebella parasitica (Ciamician 1880).

(Fig. 75—78.)

Nr. 140b, 362B, 363a, 363B, 1552b Sammlung Doflein.

Lafoea parasitica. Ciamician 1880 p. 673 tab. 39.
— — . Jickeli 1883 p. 629 tab. 27 fig. 21—25.
— — . Graeffe 1884 p. 25.
— — . Carus 1885 p. 10.
Nr. **30**. Lafoea sp. Inaba 1890 fig. 71 et 86.
Hebella parasitica. Marktanner 1890 p. 213.
Lafoea parasitica. Schneider 1897 p. 483.
— — . Babic 1904 p. 12.
[Non Lafoea (?) parasitica. Broch 1912 p. 40.]
Lafoea parasitica. Bedot 1912 p. 314.

Die Hydrotheken zeigen die charakteristischen 3 gedrehten Ringe des Hydrocaulus und unterscheiden sich in nichts von Vergleichsmaterial, das ich selbst am Mittelmeer in Villefranche gesammelt habe; nur zeigen die Polypen meist eine Einschnürung unterhalb des Tentakelkranzes, die wohl zufällig sein mag. Die Theken sitzen hier nicht nur alternierend zwischen den Cladien, sondern sogar zu mehreren auf den Corbulae. Auch hier zeigt ihr Wirt, Aglaophenia Suensonii Jdlm., keinerlei Schädigung. Es handelt sich bei dieser Form also nur um einen gesetzmäßigen Epizoismus, nicht um wirklichen Parasitismus. Marktanner (1890) glaubte an Material aus dem Mittelmeer ein Septum zwischen Stiel und Theka nachweisen zu können. Das ist indessen ein Irrtum. Es liegt nur eine Einschnürung des Coenosarcrohres unterhalb des Hydranthen vor, die an dieser Stelle ein perisarcales Septum ähnlich dem der Campanularia-Arten vortäuscht, weil der Hydranth dadurch gegen seinen Stiel so scharf abgesetzt erscheint. Wenn etwa doch ein Septum vorhanden wäre, so könnte das jedenfalls nur äußerst zart und schwer nachweisbar sein. Ich gebe einige Abbildungen, da diese Art seit ihrer Originalbeschreibung nicht wieder abgebildet worden ist.

Die Exemplare sind steril, wie denn die Gonangien dieser Art noch immer unbekannt sind. (Wegen Abbildung der Gonangien der nahe verwandten H. calcarata s. Fraser 1912a p. 370 fig. 34.)

Es ist kein Zweifel, daß Inabas „Nr. 30 Lafoea sp.“ mit der vorliegenden Form, also mit H. parasitica identisch ist. Dafür spricht sehr deutlich das Vorhandensein mehrerer der charakteristischen Drehungen des Hydrocaulus. Zwar macht er dann die Angabe, daß der Thekenrand stark nach außen gebogen sei, während er bei H. parasitica nur ganz wenig umgebogen ist; auf seiner Abbildung dagegen zeigt nur eine einzige Hydrothek einen stark umgebogenen Rand, während die anderen gut mit H. parasitica übereinstimmen. Da nun Inabas Material von demselben Fundort stammt wie das unsrige und unter gleichen Bedingungen, auch auf einer Plumularide (auf Halicornaria hians), gefunden wurde, so glaube ich bestimmt annehmen zu können, daß es sich bei seiner „Lafoea sp.“ ebenfalls um die vorliegende Art handelt.

Diese Art ist in Bezug auf die Form der Theken, auf den Thekenrand und auf die Größe der Hydranthen beträchtlichen Variationen unterworfen; die Größe der Theken dagegen ist sehr konstant. Die Theken sind bald ganz cylindrisch, bald erweitern sie sich allmählich gegen die Mündung hin; und zwar finden sich beide Thekenformen sowohl an dem Material aus dem Mittelmeer, wie an dem aus Japan. Bei dem Material aus Japan kommt häufig, aber durchaus nicht immer, ein mehr oder weniger nach außen umgebogener Thekenrand vor, so wie Inaba es auch erwähnt. Die Größe der Hydranthen endlich schwankt ebenfalls beträchtlich; manchmal füllen sie die ganze Hydrothek völlig aus, manchmal kaum ihren vierten Teil.

Unser Material aus Japan ist nicht etwa gleich Bonneviella grandis, deren Theken ähnlich sind und die schon in Japan gefunden wurde. Denn die Stiele sind an unserem Material stets deutlich gedreht, nicht glatt mit gelegentlicher Gliederung wie bei Bonneviella; ein Diaphragma wie dort ist hier nicht nachweisbar (Broch 1909 p. 199 fig. 3); auch ist an unserem Material der Hydrocaulus stets monosiphon, nicht gelegentlich zusammengesetzt, wie Bonnevie (1899 p. 68 Textfig. 3 als „Lafoea gigantea“) es abbildet.

Fundort: Okinosebank, Aburatsubo und Misaki, Sagamibai.

Für Japan neu.

Tiefe: 15—20 m, 20 m, und zwischen 70—180 m (Station 5 und 7).

Untergrund: Auf Aglaophenia Suensonii Jdlm. und Aglaophenia Whiteleggei Bale, auf dem unteren dicken Teil des Stammes von Plumularia Hertwigi Stechow und auf dem untersten Teil des Stammes von Thuiaria articulata (Pallas), die auf Plumularia Hertwigi wuchs.

Die Art ist bisher nur aus dem Mittelmeer bekannt und ist immer nur auf Plumulariden angetroffen worden; hier wird sie zum ersten Male auch von einer Sertularide erwähnt, auf deren untersten Stammteil sie von einer Plumularide herübergreift.

Der Ansicht von Broch (1912) kann ich mich nicht anschließen, daß Lafoea calcarata und L. parasitica identisch seien. Mir liegt reichliches Material von beiden Formen vor: die Theken von H. calcarata sind stets viel kleiner, ihre Stiele viel kürzer; auch kommt sie mit einer einzigen Ausnahme (auf Obelia bicuspidata [= O. bidentata Clarke] bei Jäderholm 1904a) immer nur auf Sertulariden, niemals aber auf Plumulariden vor. Übergänge zwischen beiden habe ich nicht gesehen. Ich belasse diese Art bei der Gattung Hebella und stelle sie nicht zu Lafoea, da sie offenbar mit H. calcarata nahe verwandt ist; das bereits bekannte Gonosom dieser Art aber beweist, daß diese Formen nicht zu Lafoea gestellt werden können, da sie keine Coppinien besitzen und Medusen erzeugen (Fraser 1912a p. 370).

„Nr. 30. Lafoea sp.? (Inaba 1890 Fig. 71 & 86.)

Trophosome. Many stalks arising from a branching hydrorhiza, each with a hydrotheca at the end. Stalks short, twisted five or six times into a close spiral. Hydrothecae cylindrical, over 3 mm high, one third as broad, curved slightly towards one side, with the margin of the mouth strongly curved outwards.

Gonosome. Unknown.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, 5 m, on Nr. 26 [Halicornaria hians (Busk)].

The limits of the genus Lafoea are not clear. Allman counts the absence of a septum between the stalk and the hydrotheca as one of its characteristics. On this point the present species agrees with it, and as there are no reproductive organs, it is provisionally referred to Lafoea." (Inaba 1890.)

Hebella calcarata (A. Agassiz 1865).

(Fig. 79.)

Nr. 363 A Sammlung Doflein.

Hebella cylindrata. Marktanner 1890 p. 214 tab. 3 fig. 15.
— cylindrica. Pictet 1893 p. 41 tab. 2 fig. 36.
— calcarata. Nutting 1901 b p. 353 fig. 56 A.
Lafoea cylindrica. Jäderholm 1904 a p. 274.
— calcarata. Billard 1906 c p. 73.
— — . Billard 1907 a p. 174.
Hebella calcarata. Ritchie 1911 p. 816.
Lafoea parasitica pro parte. Broch 1912 p. 40 fig. 12.
Hebella calcarata. Fraser 1912 a p. 371 fig. 34.

Wie bei Hebella parasitica gesagt, halte ich diese beiden Formen nicht für synonym, wie Broch (1912) meint. Dieser Art ziemlich nahe steht Hebella („Campanularia") costata Bale 1884 (p. 56); sie besitzt aber eine stärkere Querringelung; von H. corrugata unterscheidet sie sich durch ihren nicht umgebogenen Rand; sie kommt auf Idia pristis vor.

Fundort: Sagamibai bei Misaki. 11. Oktober 1904.

Für Japan neu.

Diese Art scheint kosmopolitische Verbreitung zu haben.

Tiefe: 15—20 m; durch Taucher.

Untergrund: Auf Thuiaria articulata (Pallas).

Diese Art ist fast ausnahmslos nur auf Sertulariden und Syntheciden gefunden worden, mit alleiniger Ausnahme von Obelia bicuspidata (= O. bidentata Clarke) bei Jäderholm 1904 a.

Hebella corrugata (Thornely 1904).

(Fig. 80—82.)

Nr. 1611 a Sammlung Doflein.

Campanularia corrugata. Thornely 1904 p. 114 tab. 1 fig. 2.
Non „ „ . Billard 1907 e p. 341 fig. 1 }
Non „ „ . Ritchie 1910 a p. 4 } = Scandia mutabilis
Non „ „ . Ritchie 1910 b p. 809 } (Ritchie 1907 c p. 504).
Non „ „ . Ritchie 1910 c p. 830 }
Hebella corrugata. Vanhöffen 1910 p. 314.

Die Theken ähneln denen von Hebella parasitica außerordentlich, sind auch gleich groß. Dagegen zeigt ihr Stiel niemals die 2—3 gedrehten Ringelungen, die sich bei

den japanischen wie den mediterranen Exemplaren dieser Art stets finden. An unserem Material ist der Stiel immer ganz glatt, ohne Ringe, und verschieden lang, $^1/_8$—$^1/_4$ der Thekenlänge; gelegentlich kommt ein Glied im Stiel vor. — Die Umbiegung des Thekenrandes variiert ebenfalls, ist aber meist stärker als bei Hebella parasitica. Ab und zu kommen mehrfache Verdoppelungen des Thekenrandes vor wie bei den höheren Lafoeiden. Länge der Theken 1,3 bis 1,4 mm; Vanhöffen gibt 1,6 mm, Thornely $^1/_{10}$ Zoll = über 2 mm an.

Nur steril gefunden. Die Gonotheken sind noch immer unbekannt.

Von Bonneviella grandis, deren Theken nach Nutting (1901a p. 172 als „Campanularia regia") etwa 2 mm oder darüber lang sind, unterscheidet sich diese Art durch etwas geringere Größe der Theken, durch ihre mehr oder minder deutliche Ringelung und durch die cylindrische, nicht unterhalb der Mündung verengerte Form der Theken, sowie durch kürzeren Stiel. — Scandia mutabilis (Ritchie 1907c), mit der sie oft zusammengeworfen worden ist, hat dagegen nicht cylindrische, sondern sich nach der Mündung zu allmählich erweiternde, also conische, nur 0,9—1,3 mm lange Theken mit meist schräger Mündung, die auch im Verhältnis zu ihrer Breite nicht so tief erscheinen, ferner einen gedrehten Stiel mit vielen Ringeln. Zu Scandia mutabilis rechne ich daher die „Campanularia corrugata" bei Billard (1907e) und Ritchie (1910a, 1910b, 1910c), Lafoea magna Warren (1908), Scandia mutabilis Fraser (1912a p. 372), Campanularia mutabilis Broch

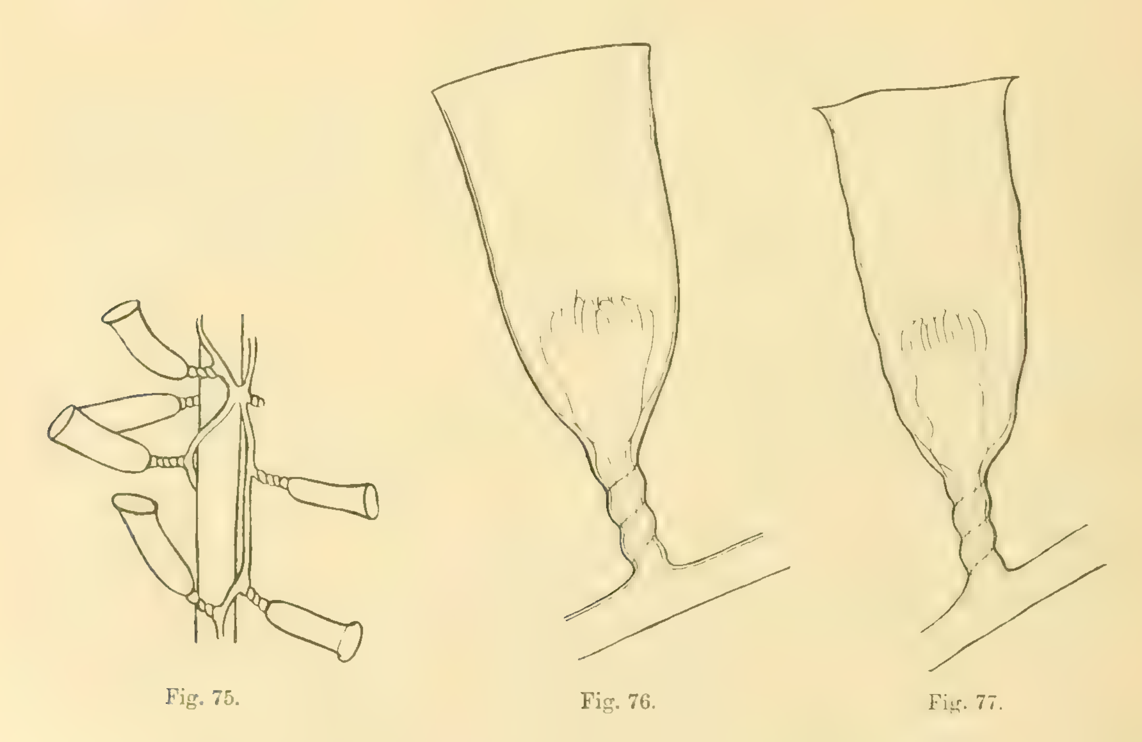


Fig. 75. Fig. 76. Fig. 77.

Fig. 75. Hebella parasitica (Ciam.). Hydrotheken auf Stamm von Halicornaria hians. (I. Fig. 86.)
Fig. 76. H. parasitica (Ciam.) aus dem Mittelmeer.
Fig. 77. H. parasitica (Ciam.) aus dem Mittelmeer und der Sagamibai.

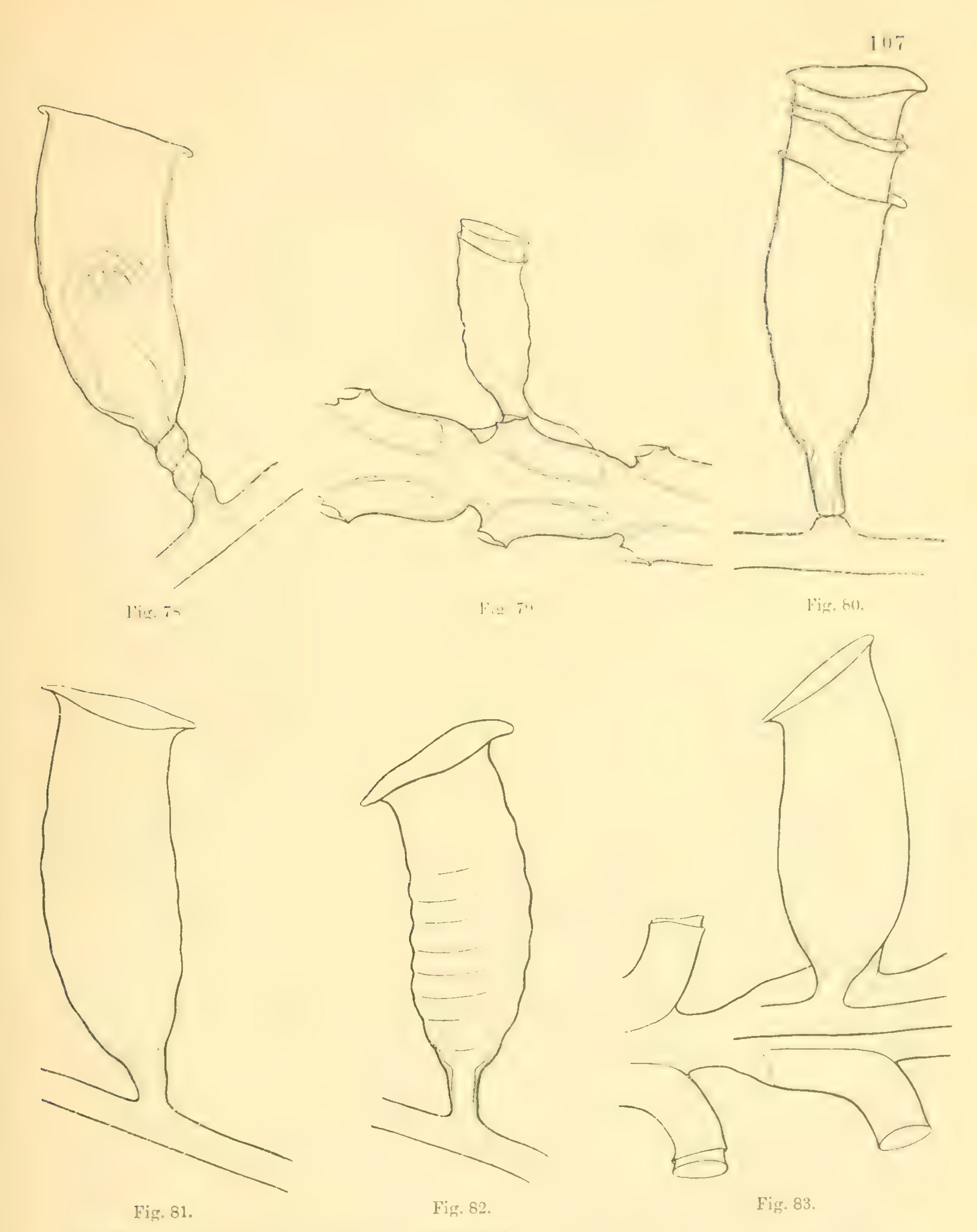


Fig. 78. Hebella parasitica (Ciam.) aus der Sagamibai.
Fig. 79. H. calcarata (A. Ag.) auf Thuiaria articulata (Pallas), in gleicher Vergrößerung wie Fig. 76–83.
Fig. 80. H. corrugata (Thornely) mit mehrfachen Verdoppelungen des Thekenrandes.
Fig. 81. H. corrugata (Thorn.).
Fig. 82. H. corrugata (Thorn.) mit Querringelung.
Fig. 83. H. neglecta n. sp. auf Synthecium tubithecum (Allm.).

(1912 b p. 13), sowie die Form, die Armstrong (1879 p. 101) als „Gonothek“ von Halicornaria plumosa beschrieb.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Für Japan neu.

Bisher gefunden nur in Cheval Paar, Ceylon (Thornely 1904), St. Helena und Deutsch-Ostafrika (Vanhöffen 1910).

Untergrund: Auf Halecium flexile Allman und auf Sertularella Areyi Nutting.

Hebella neglecta Stechow 1913.

(Fig. 83.)

Nr. 1703a Sammlung Doflein.

Gonotheca von Lictorella halecioides. Borradaile 1905 p. 836 tab. 69 fig. 3.
Hebella neglecta. Stechow 1913 p. 139.

Theken groß, tief, im unteren Teil bauchig erweitert, unter der Mündung stets leicht eingeschnürt, völlig glatt, ohne jede Andeutung einer Querringelung. Thekenrand nur wenig umgebogen, glatt, meist etwas schräg zu der Längsachse der Theka gerichtet. Stiel sehr kurz, ganz ungeringelt, allmählich in die Theka übergehend. Septum an der Grenze zwischen Stiel und Theka kaum angedeutet; an dieser Stelle jedoch eine starke Verdickung der Wand, sodaß hierdurch eine Basis für den Hydranthen entsteht. Hydrorhiza ungeringelt, auf anderen Hydroiden kriechend; von ihr in unregelmäßigen Zwischenräumen die Theken entspringend. Länge der Theken ohne Stiel 1,2 mm (etwas kleiner als H. corrugata); Breite der Mündung 0,55 mm; Breite unterhalb der Mündung 0,45 mm; Breite unten 0,49 mm.

Gonotheken unbekannt.

Im Gegensatz zu H. parasitica und H. corrugata zeigt diese Art an dem mir vorliegenden Material so gut wie keine Variation in Form und Größe der Theken. Von diesen beiden Arten, deren Theken annähernd gleich groß sind wie die von H. neglecta, unterscheidet sie sich durch den besonders kurzen Stiel und durch die Thekenform, von H. corrugata auch durch die viel geringere Umbiegung des Thekenrandes; von H. calcarata durch ihre viel bedeutendere Größe. Charakteristisch für die vorliegende Art ist die deutliche Einschnürung unterhalb der Mündung der Theken und deren völlig glatte Oberfläche ohne jede Runzelung oder Ringelung; insofern erinnern die Theken an Bonneviella grandis (Allman), die aber stets viel längere Stiele zu haben scheint. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß die von Borradaile als Gonotheken von Lictorella halecioides beschriebenen und abgebildeten offenen Theken mit einem wohl entwickelten Hydranthen innen nichts anderes sind als die vorliegende Form.

Fundort: Uraga-Kanal. 2. September 1900.

Bisher nur gefunden bei den Malediven auf Lictorella halecioides.

Für Japan neu.

Tiefe: 90 m.

Untergrund: Auf Synthecium tubithecum (Allman).

Lafoea fruticosa (M. Sars 1851).

(Fig. 84.)

Nr. 357e, 362n, 1704 Sammlung Doflein, Nr. 5071 Sammlung Haberer.

Nr. 6. Lafoea fruticosa. Inaba 1890 fig. 14—16; 1892b.
Lafoea fruticosa. Marktanner 1890 p. 217 tab. 3 fig. 20.
— — . Bonnevie 1899 p. 64 & 65 tab. 5 fig. 2b.
— — . Jäderholm 1909 p. 73 tab. 7 fig. 9.

Charakteristische Exemplare dieser Art. Die Kolonieen sind bis 35 mm hoch. Der Verzweigungsmodus ist merkwürdig; er gleicht dem von Monostaechas. Der Stamm ist nicht aufrecht, sondern spiralig (halbkreisförmig) gebogen; auf der Oberseite dieses Bogens entspringen die Zweige, die ebenso wie der Stamm nach derselben Seite spiralig umgebogen sind. Auf der Oberseite der Zweige, besonders des ersten, entspringen nun die zweiter Ordnung und so fort. Sie endigen vielfach in Ranken, die mit den nächsten Zweigen verwachsen. Die ganze Kolonie breitet sich wie bei Monostaechas in einer Ebene aus.

Fundort: Nr. 357e und 362n Station 5 und 7, Okinosebank, Sagamibai. 10. November 1904. — Nr. 1704 Station 15, 8 km südlich von Enoshima, Sagamibai. 15. November 1904. — Nr. 5071 Fukuura und bei Misaki, Sagamibai. Februar 1903.

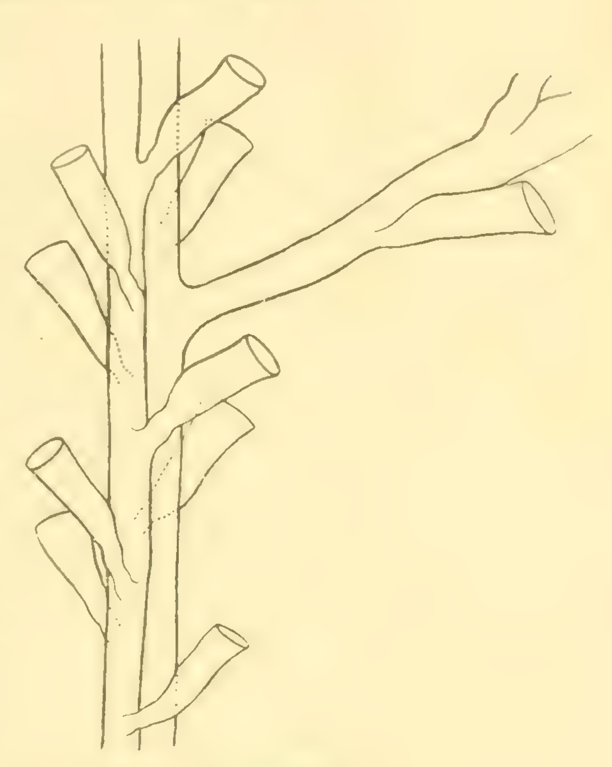


Fig. 84. Lafoea fruticosa (M. Sars). Stammstück mit Theken. (I. Fig. 15.)

Schon aus Japan bekannt, und zwar von der Sagamibai (Inaba 1890), von Shima (Inaba 1892b), von Kap Sesuro bei Wladiwostok (v. Marenzeller 1902). — Jäderholm (1907b) bespricht eine Form mit viel größeren Theken aus dem Beringsmeer; ich möchte vermuten, daß es sich hier doch um eine besondere Art handelt.

Tiefe: Nr. 362n 70—180 m. — Nr. 1704 100—200 m. — Nr. 5071 etwa 150 m.

Nr. 6. Lafoea fruticosa (Sars). (Inaba 1890 Fig. 14, 15, 16.)

Trophosome. Stem 50 mm high, with numerous irregular branches, all arranged more or less in one plane; stem and branches composed of many tubules, even the most terminal branches consisting of at least two tubules. Hydrothecae arranged irregularly on stem and branches, slender, gradually curved outwards, the basal part narrow and twisted twice into a spiral, the more distal part becoming gradually larger and terminating with a mouth with straight border.

Gonosome. Unknown.

Colour. Light yellow.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, 6 m, on rocks and limpets. — South of Sugashima (Shima).

The limits of the genus Lafoea are uncertain. Hincks mentions five species, but Allman includes only two species in it, viz. L. dumosa and L. fruticosa. The difference of these two species lies in the fact that the stalk of the hydrotheca is straight in the former species and twisted into a spiral in the latter. I have identified the present species with L. fruticosa.

The branches are joined to one another in various ways by transverse tubules, and the whole colony looks very complicated. The tubules forming the stem separate at the base and become as many independent hydrorhizae.

Although this species is widely distributed and is of luxuriant growth, it is a remarkable fact that no reproductive organs have been found. I obtained a specimen in January, but no reproductive organs were present." (Inaba 1890.)

Lafoea tenellula Allman 1877.

Nr. 1609 A Sammlung Doflein.

Lafoea tenellula. Allman 1877 p. 12 tab. 8 fig. 3—4.
?? — — . Quelch 1885 p. 2.
— — . Ritchie 1911 p. 820 tab. 88 fig. 5.

Im Gegensatz zu Allmans Originalangaben fand Ritchie stets eine einmalige ringförmige Einschnürung des Stieles dicht oberhalb des Stolons. Bei unserem Material fehlt eine solche Einschnürung; es stimmt also mit Allmans Angaben überein. Die Dimensionen entsprechen den Angaben Ritchies.

Das Gonosom dieser Art ist noch immer unbekannt.

Es ist so gut wie ausgeschlossen, daß Quelchs 80 mm hohe verzweigte Stämmchen dieser Art angehören. Wahrscheinlich handelt es sich bei ihm, ebenso wie bei Hartlaub (1905 p. 594), der ebenfalls die Arten zusammengeworfen hat, um L. dumosa, die keinesfalls mit L. tenellula identisch ist.

Fundort: Eingang des Uraga-Kanals. 29. Oktober 1904.

Bisher gefunden südlich von Marquesas, Florida (Allman 1877), Wata-Mooli, Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911).

Für Japan neu.

Tiefe: 135 m.

Filellum contortum (Nutting 1906).

Nr. 1608b Sammlung Doflein.

Lafoea contorta. Nutting 1906 p. 945 tab. 3 fig. 6; tab. 9 fig. 8—9.

Diese Art zeichnet sich durch die auffallende Länge und Breite ihrer Theken aus. Die Breite beträgt 0,2 mm; die Länge des freien Thekenabschnittes bis zu 1,3 mm. Nutting gibt keine Maße an. Wenn man aber dort auf tab. 3 fig. 6, deren Vergrößerung 5fach ist, nachmißt, so erhält man ziemlich genau dieselben Dimensionen. Bei Filellum serpens beträgt die Breite dagegen nur 0,1 mm, die Länge des freien Thekenabschnittes nur 0,2

bis 0,3 mm. — Auch hier wurde das Gonosom noch nicht gefunden. Wegen ihrer sessilen Theken muß die Art, ebenso wie Lafoea adhaerens Nutting (1901a p. 178) aus Alaska, L. antarctica und L. plicata (Hartlaub 1904 p. 11 und p. 12) aus der Antarktis zu Filellum gestellt werden.

Es scheinen nur folgende 7 Arten dieser Gattung bekannt zu sein: F. serpens Hassal 1848 = F. tubiforme Schydlowsky 1901 nach Broch 1909a p. 160; F. expansum Levinsen 1893, das nach Fraser 1912 p. 45 doch eine echte Lafoeide mit Coppinienbildung ist, wenn auch die Theken einzelner Folliculina-Arten (Infusorien) sehr ähnlich sind; F. contortum (Nutting 1906); F. adhaerens (Nutting 1901); F. serratum Clarke 1879 (s. hier die folgende Art); F. plicatum (Hartlaub 1904); F. antarcticum (Hartlaub 1904).

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Bisher gefunden in Hawaii (Nutting 1906). Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Art und Gattung für Japan neu.

Untergrund: Auf Aglaophenia Whiteleggei Bale.

Filellum serratum (S. F. Clarke 1879).

(Fig. 85.)

Nr. 354d, 362e, 520a, 1606b, 1611c Sammlung Doflein.

Lafoea serrata. S. F. Clarke 1879 p. 242 tab. 4 fig. 25.
— — . Thornely 1904 p. 116.
— — . Hartlaub 1905 p. 595 Textfig. Q_2.
— — . Billard 1907a p. 178, 179.
— — . Billard 1907e p. 340.
— — . Ritchie 1910a p. 9.
— — . Ritchie 1910b p. 815.
— — . Ritchie 1911 p. 818.

Durch die feine Membran, die über der unteren anliegenden Hälfte der Theka sitzt und deren Falten dort wie eine feine Zähnelung aussehen, ist diese Form unverkennbar. Im Vergleich mit F. serpens sind die Theken hier in allen Dimensionen etwa um $^1/_4$ größer. Hierdurch sind sie auch in den Fällen kenntlich, wo, was gelegentlich vorkommt, die charakteristischen Falten der Theka fehlen, was auch Ritchie (1911) beobachtet hat. Die Theken sitzen hier oft dicht beieinander, oft auch so weitläufig, wie es Clarke und Hartlaub abbilden. Noch eine andere, auch zu Filellum gehörige Form, Lafoea plicata Hartlaub 1904 aus der Antarktis, besitzt eine ähnliche besondere Hülle um ihre untere Hälfte; doch schließt diese Membran dort nicht so eng an wie bei der vorliegenden Species.

Die Coppinie dieser Art ist von Ritchie (1911 p. 819) beschrieben, aber leider nicht abgebildet.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5, 6 und 7. 10. November 1904.

Bisher gefunden bei Havana, Cuba (Clarke 1879), Golf von Biscaya, Cadix, Marokko, Madeira (Billard 1907a), Zanzibar (Billard 1907e), Ceylon (Thornely 1904), Andamanen (Ritchie 1910a), Mergui-Archipel (Ritchie 1910b), Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911), Magalhaensische Region (Hartlaub 1905) — also in allen warmen und gemäßigten Meeren.

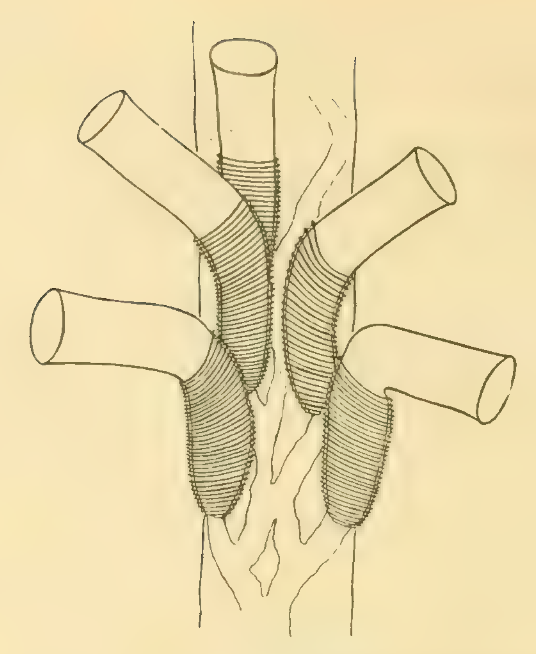


Fig. 85. Filellum serratum (Clarke). Hydrotheken.

Gattung und Species für Japan neu.

Tiefe: 70 bis über 250 m.

Untergrund: Auf dem Stamm von Aglaophenia Whiteleggei Bale, von Lytocarpus phoeniceus (Busk), von Sertularella Gotoi Stechow, von Halecium flexile Allman, von Halecium Beanii (Johnston), und auf der Gorgonide Melitodes tenuis Kükenthal.

Cryptolaria pulchella Allman 1888.

Nr. 355 Sammlung Doflein.

Cryptolaria pulchella. Allman 1888 p. 40 tab. 19 fig. 2, 2a.
— — . Clarke 1894 p. 76.
— — . Nutting 1906 p. 947.

Eine 45 mm hohe, verzweigte, aus Stamm und Zweigen bestehende Kolonie. Teilweise dicht mit Monostaechas quadridens (McCrady) überwachsen.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904. — Bei Misaki.

Die Art war bisher von Hawaii (Allman 1888 und Nutting 1906) und aus dem Pacific südwestlich von Panama (Clarke 1894) bekannt.

Art und Gattung für Japan neu.

Tiefe: 70—180 m.

Cryptolaria symmetrica Nutting 1906.

Nr. 362k Sammlung Doflein.

Cryptolaria symmetrica. Nutting 1906 p. 947 tab. 4 fig. 2; tab. 10 fig. 10—11.

Eine Anzahl kleiner, nur 20 mm hoher, aber auch in ihrer Verzweigungsart typischer Kolonieen. Die Gonangien fehlen auch hier.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.
Bisher gefunden in Hawaii in Tiefen von 24—410 m (Nutting 1906).
Für Japan neu.
Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.
Tiefe: 70—180 m.
Untergrund: Auf Bryozoen.

Cryptolaria crassicaulis Allman 1888.

(Fig. 86—87.)

Nr. 366 Sammlung Doflein.

Cryptolaria crassicaulis. Allman 1888 p. 41 tab. 19 fig. 3, 3a.
— conferta. Hartlaub 1901 p. 13 tab. 2 fig. 1.
— crassicaulis var. dimorpha. Ritchie 1911 p. 830 (cf. 829) tab. 87 fig. 4—6.

Ein 70 mm hohes, unregelmäßig verzweigtes, vollständiges Stöckchen mit sehr dickem Stamm und dicken Anfängen der Zweige. Die Theken sehr groß, noch etwas größer als Ritchie auf p. 832 angibt, völlig gleichmäßig gebogen, in ihrem untersten angewachsenen Teile stark verengert.

Was diesem Exemplar ein ganz besonderes Interesse verleiht, ist, daß sich hier die bisher unbekannten Coppinien gefunden haben. Eine sitzt am untersten Teil des Hauptstammes, eine zweite ziemlich weit oben am Anfangsteil eines Zweiges. Jede bedeckt eine Länge von 8 mm. Sie gleichen der von Cryptolarella conferta (s. Pictet & Bedot 1900 tab. 2 fig. 3) durch den Mangel der vielen spiraligen Zooidröhren, die die eigentliche Masse der Gonotheken weit überragen und z. B. für die Coppinien von Lafoea charakteristisch sind. Die einzelnen Gonotheken sind so eng aneinandergepreßt, daß sie sich gleichmäßig fünfeckig oder sechseckig abflachen. Oben in der Mitte sitzt ein kurzes cylindrisches Mündungsrohr, das gegen die übrige Gonothek ziemlich scharf abgesetzt ist und nicht so allmählich in dieselbe übergeht, wie Allman (1877 tab. 12 fig. 6, 9, 10) und Pictet & Bedot (1900 tab. 2 fig. 3) es für Cryptolarella conferta abbilden.

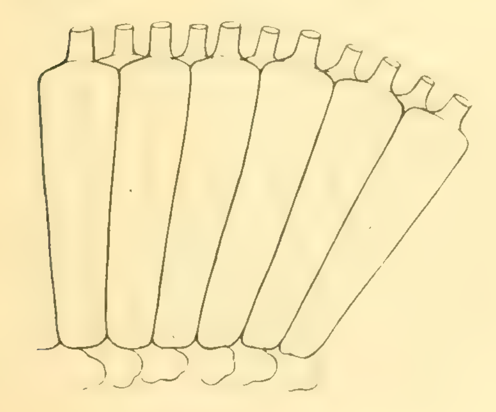


Fig. 86.

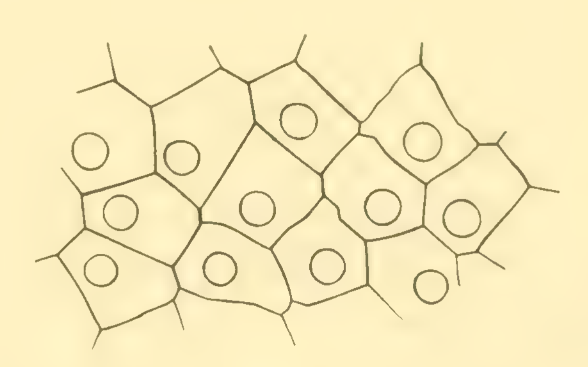


Fig. 87.

Fig. 86. Cryptolaria crassicaulis Allm. Gonotheken der Coppinie von der Seite.
Fig. 87. C. crassicaulis Allm. Gonotheken von oben mit ihren Mündungsrohren.

Die Gonotheken sind bereits entleert. Fertil also etwa im Oktober.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Bisher gefunden bei Ascension (Allman 1888), im Südlichen Eismeer südlich von Feuerland (Hartlaub 1904), und bei Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911).

Zygophylax biarmata Billard 1905.

Nr. 772 Sammlung Doflein. (Fig. 88.)

Zygophylax biarmata. Billard 1905 p. 97 fig. 2.
— — . Billard 1907a p. 180 fig. 8 A — D.
? Lafoea pinnata. E. T. Browne (non G. O. Sars!) 1907a p. 25.
Brucella armata. Ritchie 1907b p. 533 tab. 2 fig. 2 A — C.
— — . Ritchie 1909 p. 67.
Zygophylax biarmata. Vanhöffen 1910 p. 317.

Eine 35 mm hohe, sterile Kolonie mit fiederförmiger Verzweigung. Hydrocladien am Stamm nicht gegenständig, auch nicht regelmäßig alternierend, sondern um $^1/_4$ der Entfernung zwischen zwei Cladien gegeneinander verschoben. In der Achsel jedes Cladiums eine Theka. Außer dieser noch eine zweite Theka am Stamm in der Mitte zwischen zwei Cladien.

Von der Billard'schen Beschreibung darin abweichend, daß zwischen Theka und Cladium stets nur ein Septum, in der Basis der Theka, vorhanden ist, nicht zwei, daß also das kurze Zwischenglied zwischen Theka und Cladium fehlt; hierin mit Ritchies Angaben übereinstimmend. Ferner von Billard insofern abweichend, als an der Basis der Theken meist nur 1 Nematophor, nur selten 2 vorkommen, mit gelegentlichen Verdoppelungen der Mündung, ähnlich wie bei den Theken. Außerdem Nematophoren hie und da auf den Cladien.

Gonosom (eine Coppinia) bei Ritchie (1907b) beschrieben und abgebildet.

Es ist ausgeschlossen, daß Brownes Material aus dem Golf von Biscaya gleich der norwegischen Lafoea (vielmehr: *Lictorella*) pinnata G. O. Sars ist. Wegen des Vorkommens von Nematophoren ist es eine Zygophylax-Art, wahrscheinlich ebenfalls Z. biarmata, worauf schon Browne selbst hinweist und was wegen der Nähe der Fundorte besondere Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Von dieser seltenen Gattung sind bisher 9 Arten bekannt: Z. operculata Jäderholm (1904a p. 276), Z. grandis Vanhöffen (1910 p. 315), diese beiden wegen ihres Opercularapparates zu der neuen Gattung Abietinella (Levinsen 1913 p. 290) gehörig; — Z. profunda Quelch (1885 p. 4), Z. tizardensis Kirkpatrick (s. hier p. 117), die vorstehende Art Z. biarmata = Brucella armata Ritchie und wahrscheinlich gleich Z. („Lafoea") pinnata E. T. Browne 1907a p. 27 (non G. O. Sars), Z. curvitheca Stechow (s. hier p. 116), Z. („Lictorella") Levinseni Saemundsson (1911 p. 86), Z. („Lictorella") cervicornis Nutting (1906 p. 946), Z. („Lictorella") carolina Fraser (1911 p. 53), die beiden letzteren die einzigen Arten mit gegliederten Cladien.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 6. 10. November 1904.

Bisher gefunden im Golf von Biscaya und westlich von Kap Spartel, Marokko (Billard), Gough Island, Südl. Atlantischer Ocean (Ritchie).

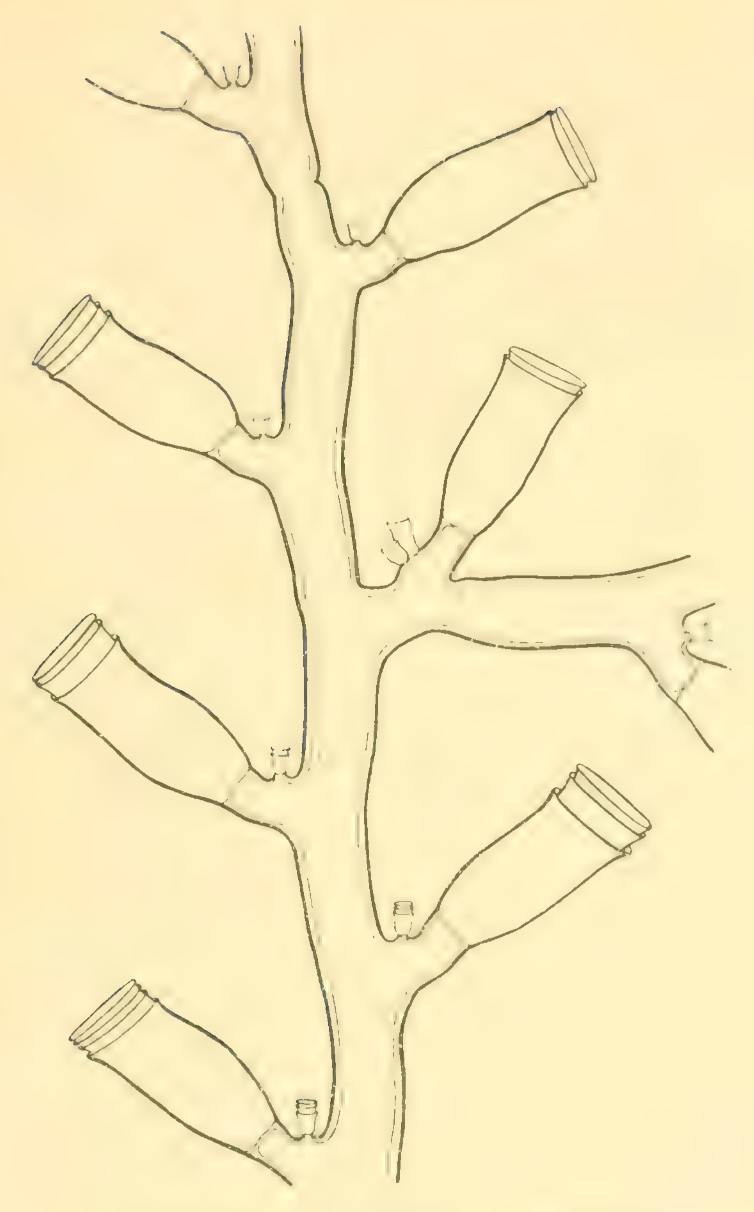


Fig. 88. Zygophylax biarmata Bill. Stammstück.
Hydrotheken und Nematotheken mit verdoppeltem Rand.

Die Wiederauffindung dieser Art so weit von ihren bisherigen Fundorten entfernt ist sehr bemerkenswert.

Art und Gattung für Japan neu.

Tiefe: 250 m.

Zygophylax curvitheca Stechow 1913.

(Fig. 89.)

Nr. 1604 Sammlung Doflein.

Zygophylax curvitheca. Stechow 1913 p. 139.

Kolonie fiederförmig, von der Wurzel bis zur Spitze 90 mm hoch. Hauptstamm selbst nicht verzweigt, stark zusammengesetzt. Hydrocladien alle in einer Ebene, halb alternierend, lang, in ihrem unteren Teil ebenfalls polysiphon, distalwärts monosiphon, nicht in Internodien geteilt. Theken streng alternierend, am Stamm und an den Hydrocladien, an kurzen Stielen; diese Stiele an den Cladien frei sichtbar, am Stamm durch die peripheren Tuben verdeckt. Theken daher an den Cladien frei, am Stamm halb sessil. Am Stamm immer zwei Theken zwischen zwei aufeinanderfolgenden Cladien, davon eine

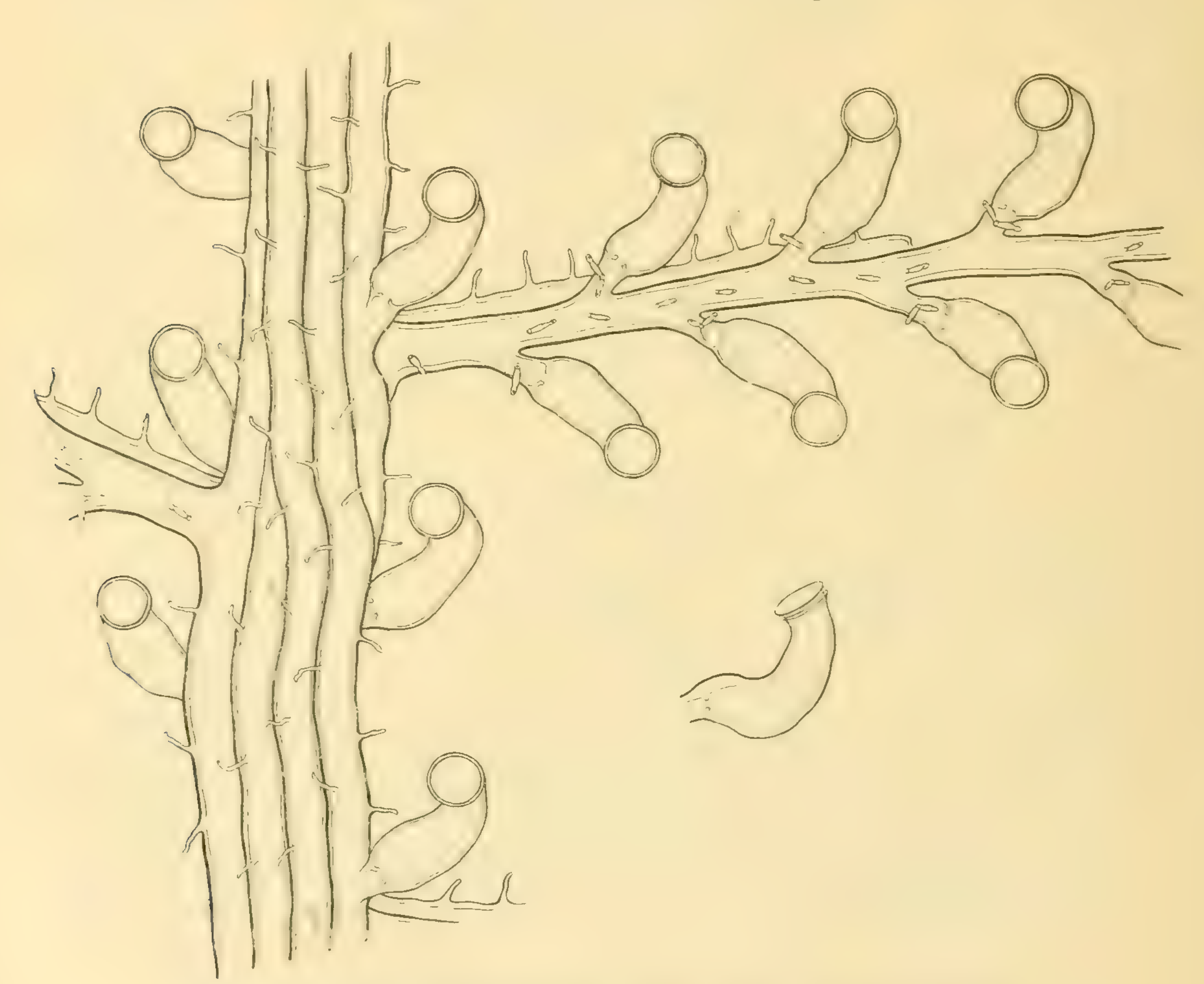


Fig. 89. Zygophylax curvitheca Stechow. Stamm und Teil eines Hydrocladiums; daneben eine Theka von der Seite.

in dem Winkel zwischen Stamm und Cladium. Theken groß, halbkreisförmig gebogen, im unteren Teil etwas bauchig erweitert, mit glattem, mehrfach verdoppeltem Rand. Mündung kreisrund; alle Mündungen in der ganzen Kolonie, auch am Stamm, nach einer Seite der Kolonie gewendet. In der Basis der Theken ein starkes, sehr deutliches Diaphragma; in der Mitte an seiner Durchbohrungsstelle ein verdickter Ring. Thekenwand im unteren Teil der Theka am Diaphragma einseitig stark verdickt, und zwar an der inneren Seite der gebogenen Theka (nur sichtbar, wenn man die Theka im Profil betrachtet). Thekenmündung 0,3 mm im Durchmesser; Thekengröße vom Diaphragma bis zur Mitte der Thekenmündung 0,8 mm. — Nematophoren sehr zahlreich, an den peripheren Tuben des Stammes und der Cladien, aber auch an den Cladien selbst, an diesen Stellen meist einfach. Ferner regelmäßig an den thekentragenden Fortsätzen der Hydrocladien; hier einfach, doppelt oder dreifach. Nematophoren länglich röhrenförmig, mit einer oder mehreren Einschnürungen unterhalb der Spitze, mit sehr kleiner Mündung. Wenn doppelt oder dreifach, so entspringen sie aus einem gemeinsamen Loch des Cladienfortsatzes, sind aber gleich von unten herauf geteilt.

Gonosom unbekannt, vermutlich in Form einer Coppinie.

Fundort: Außerhalb der Haidashibank, Sagamibai. Station 2. 8. November 1904.

Tiefe: 600 m.

Die Form der Theken erinnert an Lictorella („Lafoea") convallaria Allman (1877 tab. 9) von Florida, doch sind sie bei der vorliegenden Form noch stärker gebogen. Auch besitzt jene keine Nematophoren und gehört daher zu Lictorella.

Zygophylax tizardensis Kirkpatrick 1890.

Nr. 362d Sammlung Doflein.

Zygophylax tizardensis. Kirkpatrick 1890b p. 12 tab. 3 fig. 3, 3a, 3b, 3c, 3d.

Eine 35 mm hohe, aber unvollständige, fiederförmig verzweigte, wiederum sterile Kolonie. Der Beschreibung von Kirkpatrick ist nur hinzuzufügen, daß nicht nur 1—2, sondern sehr häufig 6—10 Verdoppelungen des Thekenrandes vorkommen, besonders bei älteren Theken. Das freie Ende der Theken ist manchmal nicht nur rechtwinklig, sondern sogar spitzwinklig nach hinten gebogen, sodaß die Mündung halb rückwärts gerichtet ist.

Reichlich bewachsen mit Monostaechas quadridens (Mc Crady).

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Bisher nur gefunden auf dem Tizard-Riff (Südchinesisches Meer).

Diese Form ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Art und Gattung für Japan neu.

Tiefe: 70—180 m.

Perisiphonia exserta (Johnson 1858).

Nr. 362m, 1605 Sammlung Doflein.

Cryptolaria exserta. Johnson 1858 p. 130 tab. 19 fig. 3, 3a, 3b.
Perisiphonia filicula. Allman 1888 p. 44 tab. 22 fig. 1—4.
? — pectinata. Pictet & Bedot 1900 (non Allman!) p. 18 tab. 4 fig. 1—4; tab. 5.
? — — . Jäderholm 1904a p. 278.

? Perisiphonia pectinata. Browne 1907a p. 28.
? — Chazaliei. Clarke 1907 p. 15 tab. 11—13.
Cryptolaria exserta. Bedot 1910 p. 280.
Perisiphonia exserta. Ritchie 1911 p. 834 tab. 87 fig. 3.
Cryptolaria exserta. Bedot 1912 p. 281.

Zwei 55 mm und 20 mm hohe Kolonieen mit gleich an der Basis sich gabelndem Stamm. Theken variabel in der Form; bald rund, bald rechtwinklig umgebogen, in diesem letzteren Fall mit ähnlicher Peridermverdickung an der Umbiegungsstelle, wie es Versluys (1899 p. 33 fig. 3) für seine P. Chazaliei abbildet; Theken manchmal mehr als rechtwinklig, also rückwärts gebogen; bald mit einem längeren, bald mit einem kürzeren Stück aus dem Stamm oder Zweig hervorragend. Verdoppelungen des Thekenrandes ähnlich wie bei P. pectinata Allman (s. Ritchie 1911 tab. 87 fig. 2) wiederholt vorkommend. Nematophoren ebenfalls variabel, länger oder kürzer, nicht so zahlreich wie bei P. pectinata.

Zwei Coppinien vorhanden, mit den Angaben und der Abbildung bei Pictet & Bedot (1900) gut übereinstimmend. Die eine auf dem einen Hauptstamm, 12 mm lang; die andere auf dem unteren Teil eines Zweiges, nur 3 mm lang. In der Sagamibai geschlechtsreif gefunden im November.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904. — SW. vom Kameyifelsen, Sagamibai. Station 14. 15. November 1904.

Art und Gattung für Japan neu.

Bisher gefunden in der Twofold-Bai, Australien (Allman 1888), Wata-Mooli, Neu-Süd-Wales (Ritchie 1911), Madeira (Johnson 1858), ? Galapagos-Inseln (Clarke 1907), ? Azoren und Golf von Biscaya (Pictet & Bedot 1900), ? Josephine-Bank westlich Gibraltar (Jäderholm 1904a).

Tiefe: 70—180 m; 110 m.

Allmans (1888) Beschreibung und Abbildung seiner beiden Perisiphonia-Arten ist durchaus ungenügend. Man vergleiche die Angaben und Figuren bei Ritchie (1911), der die Typen nachuntersucht hat. Unser Material stimmt hierbei in den geringeren Dimensionen, den meist kurzen Theken, den kurzen, wenig zahlreichen Nematophoren durchaus mit P. filicula überein.

Es scheinen nur 2 Perisiphonia-Arten bekannt zu sein, da P. pectinata Allman wohl mit P. Chazaliei Versluys (non Clarke!) identisch ist (s. Ritchie 1911 p. 834—837). Gefunden wurde diese bei Neu-Seeland (Allman 1888) und den Testigos-Inseln bei Venezuela (Versluys 1899).

Grammaria scandens Stechow 1913.

(Fig. 90—91.)

Nr. 350 A Sammlung Doflein.

Grammaria scandens. Stechow 1913 p. 140.

Hydrorhiza maschenförmig, auf dem Stamm von Halicornaria expansa Jäderholm über weite Strecken kletternd. Stamm senkrecht von der Unterlage sich erhebend, gerade, unverzweigt, kurz, an vorliegendem Material nur 4—9 mm hoch, polysiphon, an der Basis verengert. Theken am Stamm und an der Hydrorhiza; am Stamm in 2—5 Wirteln zu je 4 oder 5 angeordnet, an der Hydrorhiza regellos zerstreut. Theken sehr lang, weit her-

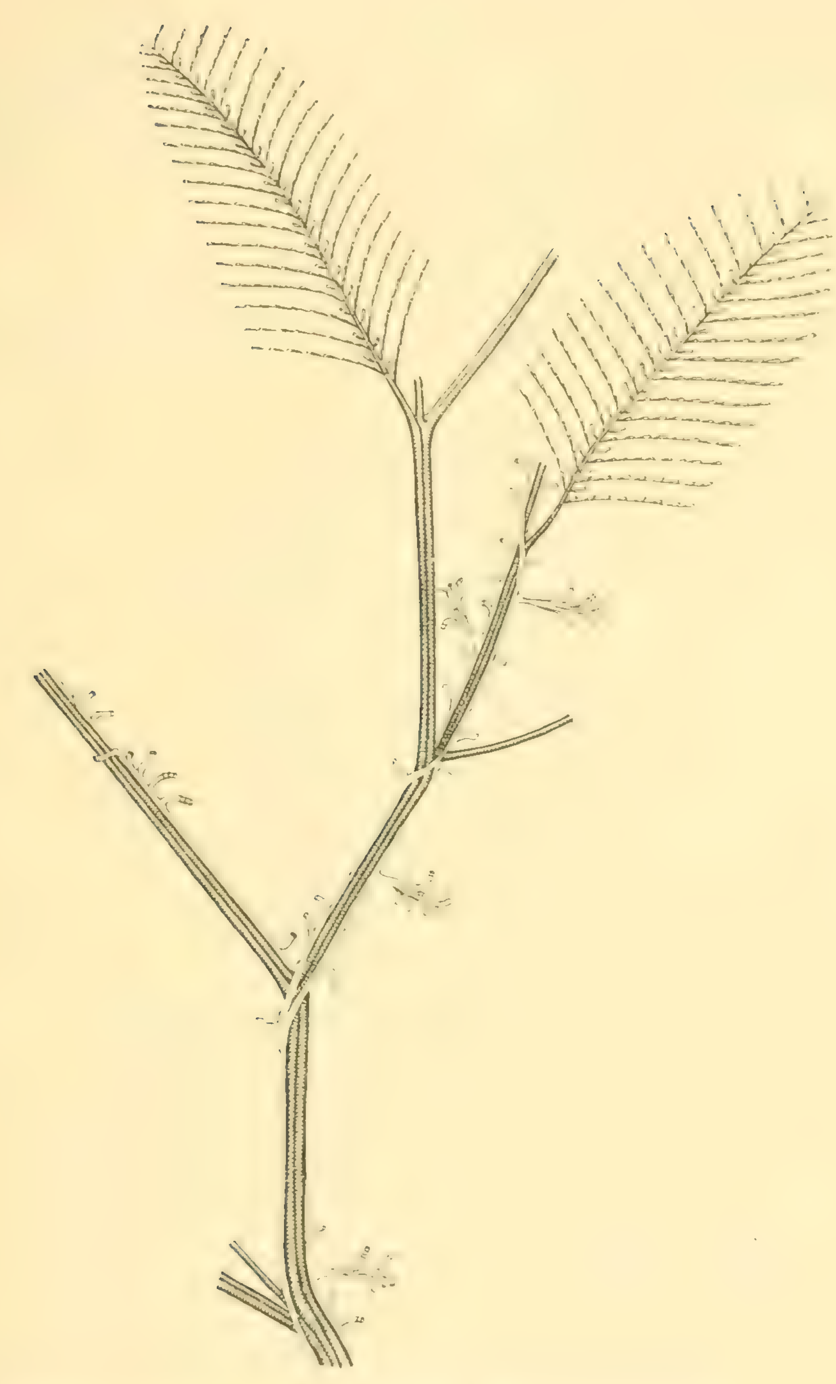


Fig. 90. Grammaria scandens Stechow auf Halicornaria expansa Jdlm. kletternd; diese letztere mit Gonotheken. Vergrößerung 2 : 1.

vorstehend, ihr freies Ende senkrecht zum Stamm gerichtet, manchmal sogar etwas rückwärts gebogen, im Maximum sich doppelt so hoch über den Stamm erhebend, als dieser dick ist. Die von der Hydrorhiza direkt entspringenden Theken in Größe und allen Einzelheiten genau mit denen an den kleinen Stämmen übereinstimmend, einem großen Filellum, etwa Filellum contortum, gleichend; die Tuben, an denen sie entspringen, mit den Tuben der kleinen Stämme direkt communizierend. Thekenmündung sich terminal etwas erweiternd, oft mit mehrfachen Verdoppelungen des Randes, kreisrund, glatt, etwa 0,27 mm im Durchmesser.

Gonosom unbekannt.

Diese Art ist nicht etwa nur eine Varietät von Filellum contortum (Nutting) mit Theken, die zu kleinen Stämmchen aufgerichtet sind. Die Theken sind bei beiden Arten in den Einzelheiten durchaus verschieden; hier haben sie durchweg einen beträchtlich

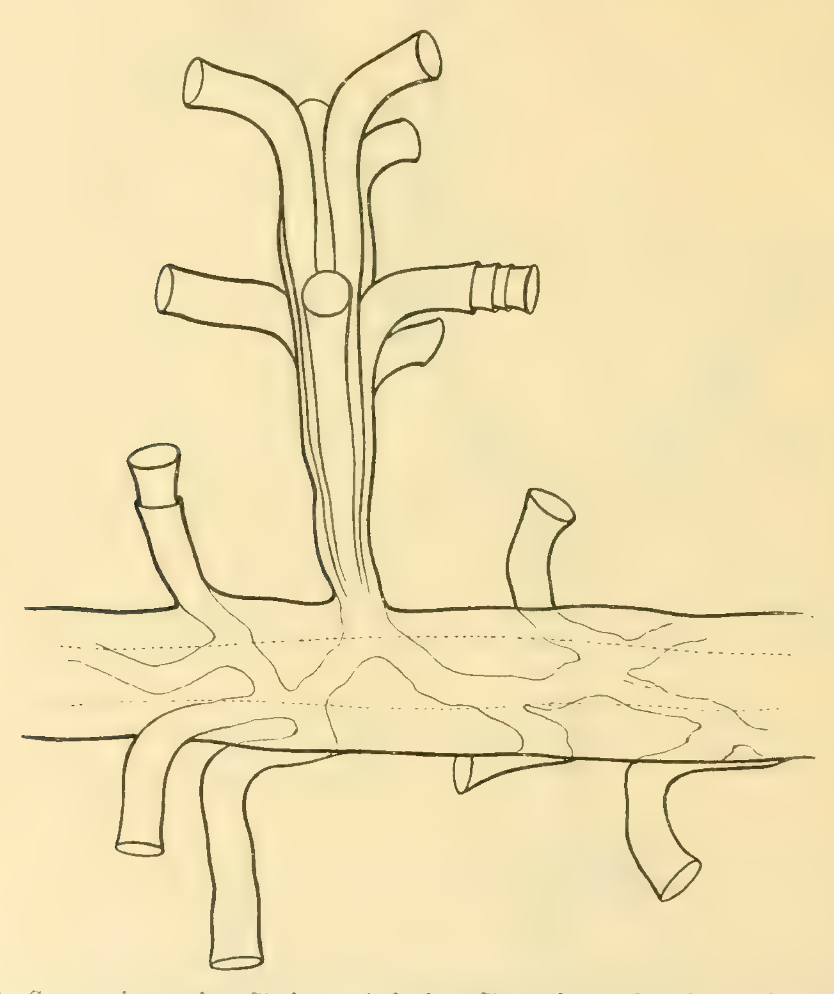


Fig. 91. Grammaria scandens Stechow. Aufrechtes Stämmchen und nach Art eines Filellum auf der Hydrorhiza sessile Theken.

größeren Durchmesser und erweitern sich merklich gegen die Mündung zu, was bei Filellum contortum nicht der Fall ist.

Bei keiner Grammaria-Art erheben sich die freien Enden der Theken so hoch über ihren Stamm wie hier. Dieser Art kommt insofern ein ganz besonderes Interesse zu, als sie die Charaktere von Grammaria und Filellum in sich völlig vereinigt, ein wichtiger Beweis für die außerordentlich nahe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Gattungen. Trotzdem bin ich nicht dafür, sie zusammenzuziehen, wie Broch (1912b p. 10) es tut, da ihre Beibehaltung eine große Bequemlichkeit für das Bestimmen bedeutet.

Fundort: Sagamibai bei Misaki.

Tiefe: Durch Fischer, also wohl littoral.

Untergrund: Auf Halicornaria expansa Jäderholm, die dadurch nicht geschädigt zu werden scheint, da sie an den Enden solcher bewachsener Stämme Hydrocladien und sogar Gonotheken trägt (s. Fig. 90).

Es scheinen im ganzen nur 8 Grammaria-Arten bekannt zu sein, die alle dem Kaltwassergebiet beider Erdhälften angehören: G. abietina (M. Sars) arktisch circumpolar und subarktisch, G. gracilis Stimpson von Neu-England, G. immersa Nutting arktisch circumpolar und im Nördlichen Pacific, die vorliegende Art aus Japan, G. („Cryptolaria“) borealis Levinsen (1892 p. 31 tab. 5 fig. 21) aus Grönland, — antarktisch die 3 Arten des Challenger, G. stentor (= G. intermedia Pfeffer 1889) von den Kerguelen, Süd-Georgien und der Magelhaensstraße, G. insignis von der Marion-Insel, G. magellanica von den Falklands-Inseln.

Grammaria immersa Nutting 1901.

Nr. 356a Sammlung Doflein.

Grammaria immersa. Nutting 1901a p. 178 tab. 21 fig. 5—6.
— — . Jäderholm 1907b p. 4 tab. 2 fig. 4.
— — . Jäderholm 1908 p. 14 tab. 2 fig. 17—18.
— — . Jäderholm 1909 p. 75.
— — . Broch 1909a p. 161 & p. 211 tab. 3 fig. 6.
— — . Mc Lean Fraser 1911 p. 50.
— — . Kramp 1911 p. 376.
— — . Saemundsson 1911 p. 86.
— — . Broch 1912a p. 9 (Coppinie) [s. auch die Verbreitungskarte!].

Ein steriles, 20 mm hohes, verzweigtes Stöckchen.

Die Coppinie dieser Art ist erst von Broch (1912a p. 10) beschrieben, aber noch nicht abgebildet worden.

Fundort: Uraga-Kanal. Station 13. 13. November 1904.

Bisher gefunden bei Island (Saemundsson 1911), Grönland (Jäderholm 1909), Spitzbergen (Jäderholm 1909, Broch 1909a), im Sibirischen Eismeer (Jäderholm 1908, Broch 1912a), Alaska (Nutting 1901a), Beringsmeer (Jäderholm 1907b). Eine Karte ihrer gesamten Verbreitung hat Broch 1912a gegeben.

Art und Gattung für Japan neu.

Dies ist eine typische Kaltwasserform mit circumpolarer Verbreitung, deren südlichsten Fundort unser Material darstellt. Es ist sehr charakteristisch, daß diese Form.

die im hohen Norden schon in geringer Tiefe vorkommt, hier aus größerer Tiefe, also aus kälterem Wasser, stammt.

Tiefe: 350 m. — Im Eismeer in 19 m, 30 m, 35 m, 38 m; Spitzbergen 100—110 m, 125 m; Grönland 70 m, 100 m (Jäderholm 1907 b); Kara-Meer 66 m (Broch 1912 a).

Untergrund: Auf Schlamm, im dichten Gewirr zahlreicher Stöckchen von Eudendrium capillare Alder.

Fam. Campanulinidae.

Stegopoma Gilberti Nutting 1906.

Nr. 350 B Sammlung Doflein.

Stegopoma Gilberti. } Nutting 1906 { p. 943 tab. 3 fig. 1; tab. 9 fig. 1.
— gracile. } Nutting 1906 { p. 944 tab. 3 fig. 2; tab. 8 fig. 8—9.
? — fastigiatum. Jäderholm 1909 p. 78 tab. 8 fig. 1.
? — — . Broch 1912 p. 43 fig. 14.

Es sind im ganzen 6 Stegopoma-Arten bekannt: aus Europa St. fastigiatum Alder (= Campanulina pedicellaris Bonnevie 1898) und St. plicatile (M. Sars); von Hawaii 3 Arten, die Nutting (1906) von dort als neu beschrieb; aus der Antarktis St. („Lictorella“) operculatum (Hartlaub 1904 und Vanhöffen 1910). Broch (1912 p. 43) ist der Ansicht, daß Nuttings 3 Species unter einander gleich und gleich St. fastigiatum seien. Die 3 Arten von Hawaii unterscheiden sich durch verschiedene Größe und durch längeren oder kürzeren Stiel. Die Größe der Theken variiert nun innerhalb weiter Grenzen an ein und demselben Stöckchen, was ich sowohl an dem vorliegenden Material als an einigen Stöckchen von St. fastigiatum aus Norwegen bestätigen kann. Bei dem Material aus Japan schwankt die Größe der Theka allein, von dem Diaphragma an gerechnet bis zur Spitze, zwischen 1,0—1,6 mm. Hiernach ist Stegopoma gracile Nutting einzuziehen. Ob auch die Länge der Stiele variiert, vermag ich nach meinem europäischen und japanischen Material noch nicht mit Bestimmtheit zu beweisen. Nuttings dritte Species, St. plumicola, ziehe ich daher noch nicht ein. Bei dem Material aus Japan ist die Länge des Stieles stets das $1^1/_2$ fache der Theka, sowie bei St. Gilberti und St. gracile, bei meinem Material von St. fastigiatum aus Europa dagegen nur etwa die Hälfte der Thekenlänge.

Fundort: Sagamibai bei Misaki. Durch Fischer.

Bisher nur gefunden in Hawaii. Hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Art und Gattung für Japan neu.

Untergrund: Auf dem Stamm von Halicornaria expansa Jäderholm.

Campanulina denticulata Clarke 1907.

(Fig. 92.)

Nr. 350 C Sammlung Doflein.

Campanulina denticulata. Clarke 1907 p. 12 tab. 8 fig. 1—8.

Eine Anzahl steriler, 4 bis 8 mm hoher, sehr zarter Stöckchen auf Halicornaria expansa Jäderholm. Das Charakteristische dieser Art sind die völlig glatten Stämme, die mit Ausnahme eines oder 2 schwacher Ringe unmittelbar in ihrer Basis auch nicht eine Spur von Ringelung zeigen; ferner das Dichterwerden der alternierend gestellten Theken gegen die Spitze der Kolonie hin. Beides kommt bei Clarke deutlich zum Ausdruck. Das gleichzeitige Vorkommen von Zähnen und Deckelapparat, das Clarke so auffiel und

das er abbildete, wurde hier nicht beobachtet. Specifische oder gar generische Bedeutung hat das keineswegs; es ist vielmehr nur das Nachwachsen einer neuen Hydrothek aus dem Innern der alten, wie das von vielen Thekaten (Lafoeiden, Sertulariden, Campanulariden) schon lange bekannt ist. Die Zähne des alten Thekenrandes bleiben dabei stehen (s. hier Fig. 41 und Fig. 115). Ist der Opercularapparat durch einen scharfen Rand von der Theka getrennt wie bei Calycella, so fällt das Operculum ganz ab (s. hier Fig. 95). Ist das nicht der Fall wie bei Campanulina und Sertularella, so können die Zähne der alten Theka erhalten bleiben. Hierin liegt ein bemerkenswerter Unterschied zwischen den beiden Hauptgruppen der Familie der Campanuliniden. — Länge der Theken vom Diaphragma bis zur Spitze 0,40—0,55 mm; Breite 0,14 bis 0,17 mm.

Nur sehr wenige verzweigte Campanuliniden ähneln der vorliegenden Art durch den Besitz eines glatten Stammes: die antarktische Campanulina Belgicae Hartlaub (1904) hat sehr viel kleinere Theken, wie ich mich an Vergleichsmaterial überzeugen konnte; C. panicula G. O. Sars (1873) aus Norwegen hat viel längere Thekenstiele; ebenso Opercularella longicauda Nutting (1906) von Hawaii, die auch nur unverzweigt bekannt ist.

Fundort: Sagamibai bei Misaki.

Bisher nur gefunden vor der Küste von Peru (Clarke).

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Art und Gattung für Japan neu.

Tiefe: Durch Fischer, wahrscheinlich littoral. Clarkes Exemplare stammten aus der abyssalen Tiefe von 5200 m (2845 Faden).

Untergrund: Auf Halicornaria expansa Jäderholm.

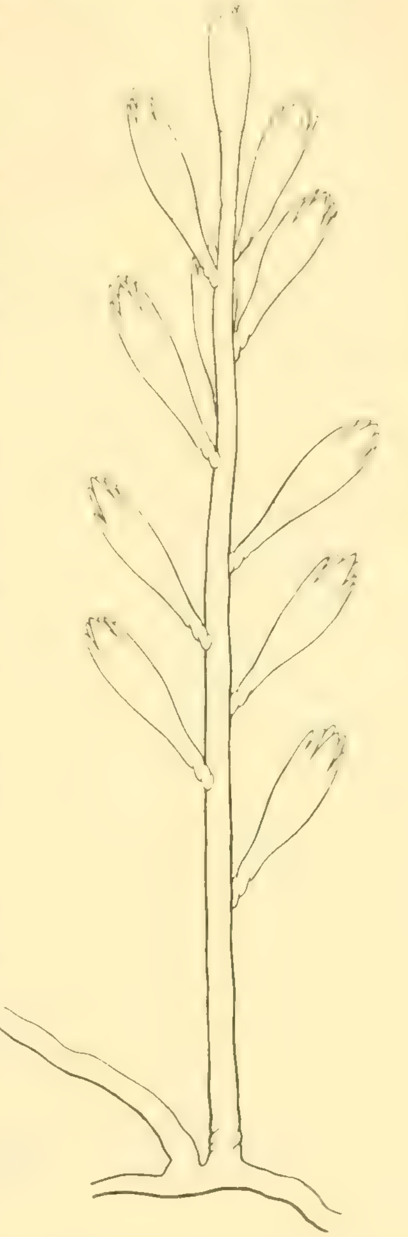


Fig. 92. Campanulina denticulata Clarke. Stämmchen mit Hydrotheken.

? **Campanulina chilensis** Hartlaub 1905.

(Fig. 93.)

Nr. 354 A Sammlung Doflein.

Campanulina chilensis. Hartlaub 1905 p. 589 fig. L_2, M_2, N_2.
— — . Jäderholm 1905 p. 20 tab. 7 fig. 11—12.
— — . Billard 1906a p. 12.
— — . Ritchie 1909 p. 74.

Nur zwei sterile Hydrotheken an einer Hydrorhiza, die auf Halecium flexile klettert. Stiel höchstens ebenso lang wie die Theka, ohne Grenze in diese übergehend, ungeringelt.



Fig. 93. ? Campanulina chilensis Hartl. Einzelne Hydrothek.

Durch den Mangel einer Ringelung unterscheidet sie sich von der gleichfalls unverzweigten, ebenso kleinen Opercularella hispida der vorliegenden Sammlung. Die beiden Hydrotheken gleichen vollständig der Abbildung des jungen, noch unverzweigten Individuums von Campanulina chilensis, das von Hartlaub (l. c. p. 591 fig. N_2 rechts) dargestellt ist.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Bisher gefunden in Calbuco, Chile (Hartlaub 1905), Burdwood-Bank, Falkland-Inseln (Jäderholm 1905, Ritchie 1909), Flandern-Bai und Booth-Wandel-Insel (Billard 1906a), also bisher nur antarktisch und subantarktisch.

Für Japan neu.

? **Opercularella hispida** Nutting 1896.

(Fig. 94.)

Nr. 1707a Sammlung Doflein.

? Campanularia lacerata.	Johnston 1847 p. 111 tab. 28 fig. 3.
Opercularella hispida.	Nutting 1896 p. 4.
— — .	Nutting 1898 p. 363 tab. 14 fig. 2.
? — lacerata.	Jäderholm 1904a p. 272.
? — — .	Ritchie 1910b p. 812.

Nur wenige sterile Hydrotheken an sehr deutlich geringelten, kurzen, dicken Stielen, direkt von einer Hydrorhiza entspringend, die auf dem Stamme einer Halecium-Art klettert. Die Mündungsenden der Theken sind leider ziemlich schlecht erhalten, sodaß die Form des Deckelapparates auf unserer Zeichnung eine Ergänzung darstellt; er könnte vielleicht auch dachförmig sein wie bei Stegopoma. Da aber der Stiel mit seinen 2—3 sehr deutlichen gedrehten Ringen und die unteren zwei Drittel der Hydrothek mit dem Polypen stets sehr gut erhalten sind, so wollte ich diese Form doch nicht stillschweigend übergehen. Länge der Theken mit ihrem kurzen Stiel 0,26—0,41 mm; Breite 0,10 mm.

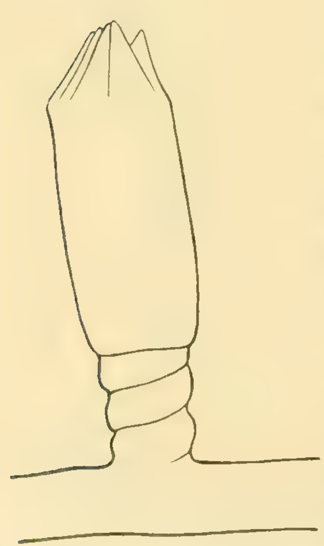


Fig. 94. ? Opercularella hispida Nutt. Einzelne Hydrothek.

Man kann berechtigten Zweifel haben, ob die völlig unverzweigte „Campanularia lacerata“ von Johnston und anderen wirklich mit der bekannten reich verzweigten Opercularella lacerata von Hincks (1868 p. 194 tab. 39 fig. 1) identisch ist. Ich selbst glaube es nicht, bin vielmehr der Ansicht, daß sie gleich der ebenfalls in England gefundenen Opercularella hispida Nutting ist. Das Gleiche gilt für die von Jäderholm und Ritchie beschriebenen unverzweigten Formen. Vergleicht man unsere Figur unter Weglassung des ergänzten Deckels mit der Abbildung bei Nutting, so zeigt

sich doch eine ganz auffallende Übereinstimmung. — Die ziemlich ähnliche Calycella Nuttingi Hargitt (1909 p. 378) ist im ganzen plumper gebaut, auch kleiner.

Fundort: Aburatsubo, Sagamibai. 6. Oktober 1904.

Bisher gefunden in England (Johnston 1847, Nutting 1896, 1898), Hongkong (Jäderholm 1904a), und dem Mergui-Archipel (Ritchie 1910b).

Für Japan neu.

Calycella syringa (L. 1767).

Nr. 1602b Sammlung Doflein.

Calycella syringa. Hincks 1868 p. 206 tab. 39 fig. 2.
— — . Marktanner 1890 p. 213.
— — . v. Marenzeller 1902 p. 5 4.
— — . Jäderholm 1909 p. 80 tab. 8 fig. 3.
— — . Mc Lean Fraser 1911 p. 42 tab. 3 fig. 6.

Fundort: Haidashi-Bank, Sagamibai.

Die Art scheint eine kosmopolitische Verbreitung zu haben (s. Jäderholm 1909). Auf der nördlichen Halbkugel wird sie von allen Meeren erwähnt: Nördlicher Atlantischer Ocean, Nordsee, Ostsee, im Eismeer völlig circumpolar, Mittelmeer, Rotes Meer, Californien, Hawaii, Gelbes Meer. Auf der südlichen Halbkugel bisher nur von der Burdwood-Bank im subantarktischen Gebiet. Auch bereits in Ostasien gefunden, nämlich im Gelben Meer (Marktanner 1890) und vor Kap Sesuro bei Wladiwostok (v. Marenzeller 1902).

Für Japan neu.

Tiefe: 180 m.

Untergrund: Nr. 1602b auf Abietinaria Traski Torrey und auf Stamm und Theken von Sertularella Areyi Nutting.

Varietät.

(Fig. 95.)

Nr. 770a Sammlung Doflein.

Außerdem fand sich eine Varietät dieser Form mit auffallend kurzen Stielen, von der ich eine Abbildung gebe. Bei den typischen Exemplaren besteht der Stiel aus vielen Windungen und ist mehr als halb so lang wie die Theka (ebenso die Abbildung bei Hincks 1868); hier ist der Stiel kaum ein Drittel so lang wie die Theka und zeigt nur 3 Windungen (ähnlich wie die Abbildung bei Fraser 1911). Bei Verdoppelungen des Thekenrandes zeigt sich eine quer herüber verlaufende scharfe Kante ohne Zähne: ein Zeichen, daß die Form unbedingt zu der Gruppe von Campanuliniden gehört, die aus den Gattungen Calycella, Lovenella und Tetrapoma gebildet wird. Die Länge der Theken allein ohne Stiel und ohne Operculum beträgt hier 0,23 - 0,32 mm; die Breite 0,08 mm. Bei den typischen Exemplaren beträgt die Länge ebenso gemessen 0,32—0,37 mm, die Breite 0,09 mm; sie sind also in jeder Richtung etwas größer. Auch sieht das Periderm der Theken dort fester und stärker aus, während es hier einen äußerst zarten durchsichtigen Eindruck macht.

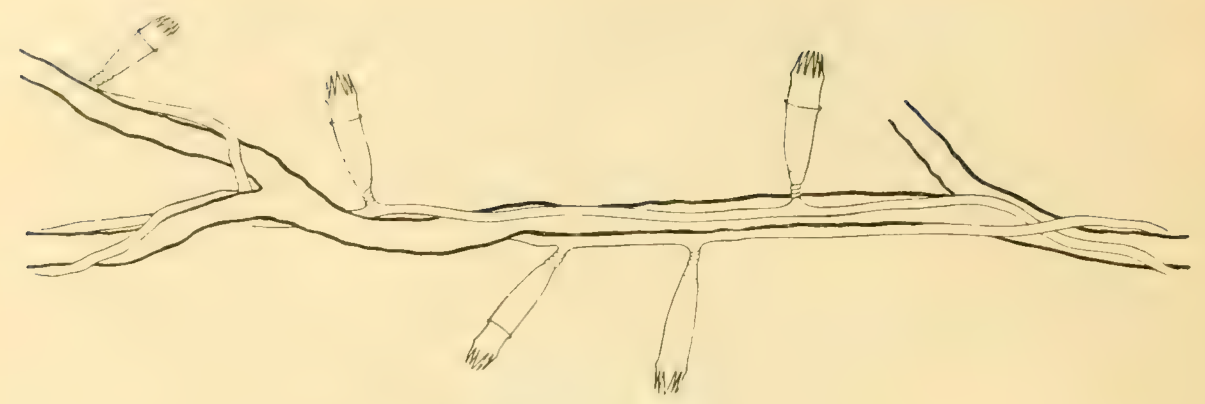


Fig. 95. ? Calycella syringa (L.). Varietät mit kurzen Stielen.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 6. 10. November 1904.
Tiefe: 250 m.
Untergrund: Hydrorhiza auf den Stielen anderer Hydroiden kriechend.

Fam. Synthecidae.

Synthecium tubithecum (Allman 1877).

Nr. 357 b, 1606 e, 1703 Sammlung Doflein.

Sertularia tubitheca. Allman 1877 p. 24 tab. 16 fig. 5—6.
— — . Fewkes 1881 p. 128.
— — . Pictet 1893 p. 51 tab. 2 fig. 44—45.
— — . v. Campenhausen 1896 p. 309.
— — . Jäderholm 1902 b p. 5.
Synthecium tubithecum. Jäderholm 1904 a p. 291 tab. 13 fig. 7.
— — . Nutting 1904 p. 134 tab. 41 fig. 1.
— — . Nutting 1906 p. 950.

In Japan kommen 3 Synthecium-Arten vor, von denen an sterilen Stöckchen besonders S. tubithecum und S. orthogonium schwer zu unterscheiden sind. Von allen 3 Arten liegt mir Vergleichsmaterial aus pacifischen Fundorten vor. Die Gonothek von S. tubithecum ist abgebildet bei Jäderholm (1904 a tab. 13 fig. 7), die von S. orthogonium bei Bale (1888 tab. 17 fig. 4—5), die von S. campylocarpum bei Allman (1888 tab. 37 fig. 1). Zur Bestimmung der japanischen Synthecium-Arten diene die folgende Tabelle:

<table>
<tr><td colspan="2">Theken nur stumpfwinklig gebogen, schräg nach vorn gerichtet; Thekenrand schräg gegen das Cladium.</td><td>campylocarpum.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Theken rechtwinklig gebogen; Thekenrand parallel mit dem Cladium.</td><td>Thekenpaare einander stark genähert. Gonotheken 2—3 mal so lang als breit, Ringelung nicht scharf hervortretend.</td><td>orthogonium.</td></tr>
<tr><td>Thekenpaare weiter auseinander. Gonotheken höchstens 1½ mal so lang als breit, mit 6—8 scharfen Ringen.</td><td>tubithecum.</td></tr>
</table>

Größe der Stöckchen 30 mm.

Nr. 1703 stark bewachsen mit Hebella neglecta Stechow.

Gonotheken gefunden im November (Nr. 357b); Geschlecht nicht festzustellen.

Fundort: Nr. 357b und 1606e Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904. — Nr. 1703 Uraga-Kanal. 2. September 1900.

Bisher gefunden in Westindien (Allman 1877, Fewkes 1881, Nutting 1904, Jäderholm 1904a), Amboina und Ternate, Molukken (Pictet 1893, v. Campenhausen 1896), Hawaii (Nutting 1906), auch schon in Japan und zwar in der Hirudostraße (Jäderholm 1902b).

Tiefe: Nr. 1703 90 m.

Untergrund: Meist frei, einmal (Nr. 1606e) auf Lytocarpus phoeniceus (Busk).

Synthecium campylocarpum Allman 1888.

(Fig. 96—97.)

Synthecium campylocarpum. Allman 1888 p. 78 tab. 37 fig. 1.
Nr. 19. Sertularia sp. Inaba 1890 fig. 52, 53, 54.
Synthecium campylocarpum. Marktanner 1890 p. 248.
— — . v. Campenhausen 1896 p. 310 tab. 15 fig. 6.
— . Billard 1910 p. 26 fig. 10.

Bisher gefunden in Australien (Allman 1888), Neu-Seeland (Marktanner 1890), Ternate, Molukken (v. Campenhausen 1896).

Für Japan neu.

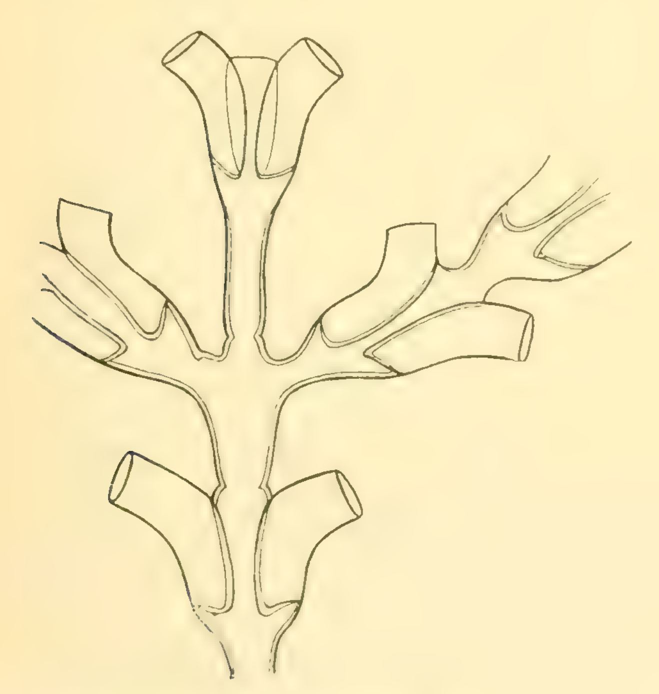


Fig. 96. Synthecium campylocarpum Allm. Stammstück. (I. Fig. 53.)

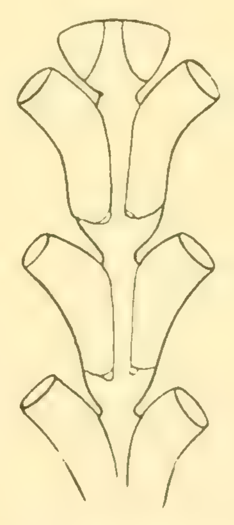


Fig. 97. S. campylocarpum Allm. Hydrocladium. (I. Fig. 54.)

„Nr. 19. Sertularia sp. (Inaba 1890 Fig. 52, 53, 54.)

Trophosome. Stem 15 mm high, delicate and usually with but few branches, which are opposite and grow out obliquely from the stem, one or two or very rarely three in number. Hydrothecae opposite both on stem and branches, separated from each other, tubular, attached by about two-thirds of their length, with the distal part turned obliquely away from the stem; mouth circular, with straight margin.

Gonosome. Unknown.

Colour. Transparent.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, about 5 m, on dead roots of seaweeds.

This species was collected in January, but there are no reproductive organs; it is easily recognizable by the fact, that the stem forms with the branches the shape of an arrow-head. Close to the base of the branches the hydrothecae are subalternate, but in the more distal part they are strictly opposite. The intervals between the branches are irregular; there may be only one pair of hydrothecae between two successive branches, or there may be two. The stems are not crowded in this species, but well spaced.“ (Inaba 1890.)

Fam. Sertularidae.

Sertularella Areyi Nutting 1904.

(Fig. 98.)

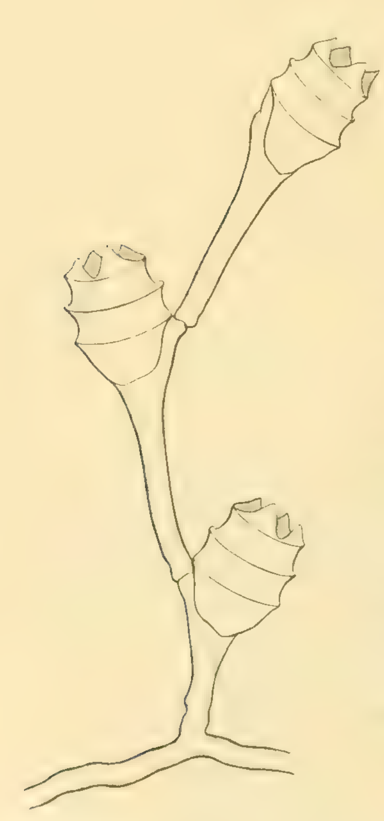


Fig. 98. Sertularella Areyi Nutt.

Nr. 354a, 1602a, 1611b Sammlung Doflein.

Sertularella Areyi. Nutting 1904 p. 83 tab. 17 fig. 6.

Mir liegen einige junge, bis 9 mm hohe, kaum verzweigte Stöckchen dieser Species vor. Die Art ist ungemein charakteristisch durch ihre sehr scharf geringelten Theken, deren 2 Ringe die Theken in 3 nahezu gleiche Abschnitte zerteilen. Der der Mündung nähere Ring ist stets schärfer hervorragend als der andere. Auch die von Nutting angegebene schwache Längsstreifung ist bei dem vorliegenden Material häufig erkennbar. Von S. rugosa, deren Theken außerordentlich ähnlich sind, unterscheidet sich diese Art durch den ungewöhnlich großen Abstand zwischen den einzelnen Theken und durch die glatten, auch in ihrem Anfang nicht geringelten Glieder. Ein geringer Unterschied gegenüber Nuttings Abbildung besteht insofern, als hier die Glieder unmittelbar unter den Theken sich etwas verbreitern und so eine Unterlage für die Basis der Theka bilden; bei Nutting fehlt eine derartige Verbreiterung. Stamm und Theken sind bewachsen mit Calycella syringa (L.).

Die Gonotheken sind noch immer unbekannt.

Fundort: Haidashi-Bank und Okinosebank, Sagamibai. Station 5. November 1904.

Bisher nur gefunden bei Havana, Cuba.

Für Japan neu.

Es ist sehr bemerkenswert, daß diese Art, die hier zum ersten Mal wiedergefunden worden ist, von einer von dem ersten Fundort so weit entfernten Lokalität stammt.

Tiefe: Nr. 1602a 180 m.

Sertularella sinensis Jäderholm 1896.

(Fig. 99—100.)

Nr. 1601, 1607 Sammlung Doflein.

Nr. 47. Sertularella sp. Inaba 1892c fig. 11—12.
Sertularella sinensis. Jäderholm 1896 p. 11 tab. 2 fig. 2—3.
— — . Hartlaub 1900 p. 54.
— — . Jäderholm 1904a p. 280.



Fig. 99. Sertularella sinensis Jdlm. Nat. Größe. (I. 1892c Fig. 11.)

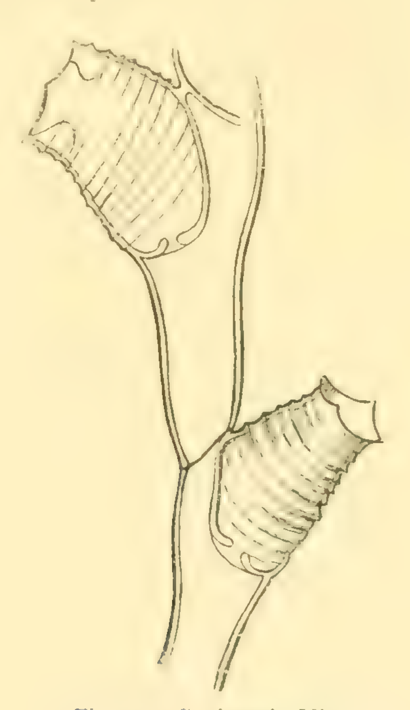


Fig. 100. S. sinensis Jdlm. Hydrotheken. (I. 1892c Fig. 12.)

Einige kleine, bis 20 mm hohe Stöckchen.

Gonotheken gefunden Ende Oktober (Nr. 1607).

Fundort: Nr. 1601 Sagamibai. Station 9. 12. November 1904. — Nr. 1607 bei Misaki. 23. Oktober 1904.

Bisher gefunden im Chinesischen Meer 90 km südlich von Amoy und in Südjapan (Jäderholm 1896, 1904a), auch schon in der Sagamibai von Inaba, ohne der Species nach bestimmt worden zu sein.

Tiefe: Nr. 1607 180 m. — Nr. 1601 250 m.

Untergrund: Auf Sklerodermen.

„Nr. 47. Sertularella sp. (Inaba, Misaki Hydroids Addenda 1892c Fig. 11, 12.)

Trophosome. Stem 50 mm high, with numerous branches, arranged more or less in one plane, neighbouring branches uniting with each other and forming a network; joints distinct, with a hydrotheca directly below the joint. Hydrothecae alternate, somewhat cylindrical in shape, the broad lower part united with the stem, the narrower upper half free and curving upwards, with about thirteen annuli below the narrowest point (the narrowest part lies a little below the mouth), with three blunt teeth on the inner side of the margin of the mouth, one on the front-wall and one on either lateral wall. Mouth with four teeth, quadrate in form.

Gonosome. Unknown.

Colour. Light yellowish brown.

Locality. Shishigahana, west of Misaki, Sagami Sea, on other species of Hydroids.

This beautiful species was obtained in April, but unfortunately the reproductive organs are wanting. It has all the distinctive characteristics of the genus Sertularella, in a way that cannot be seen in other species, and is valuable on that account.“ (Inaba 1892c.)

Sertularella Inabai Stechow 1913.

(Fig. 101—103.)

Nr. 155a Sammlung Doflein.

Nr. 11. Diphasia sp.? Inaba 1890 fig. 29—31.
Sertularella Inabai. Stechow 1913 p. 141.

Von dieser Form, die zu den von Inaba entdeckten neuen, aber unbenannten Arten gehört, lasse ich die Beschreibung in Inabas Originalwortlaut folgen. Die Stellung zum Genus Diphasia ist freilich irrig; die 4 Zähne des Thekenrandes mit entsprechendem Opercularapparat zeigen aufs deutlichste, daß diese Art zu Sertularella gehört, und innerhalb dieser Gattung zu der interessanten kleinen Gruppe mit bedornten Gonotheken. Ich benenne diese Form zu Ehren ihres ersten Beobachters, der sie in vorzüglicher Weise beschrieben und abgebildet hat.

Der Stamm an unseren Exemplaren ist unverzweigt und monosiphon.

Gonotheken gefunden im Oktober.

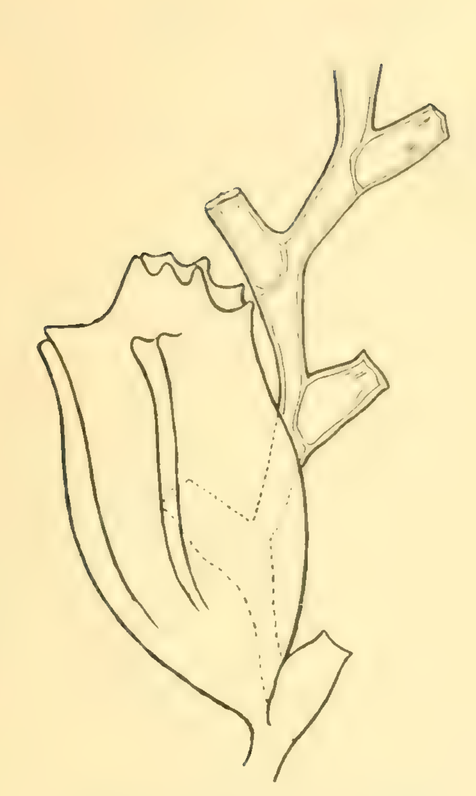
Fundort: Sagamibai, vor Aburatsubo. 11. Oktober 1904.

Tiefe: Durch Taucher, also etwa 5—20 m.

„Nr. 11. Diphasia sp.? (Inaba 1890 Fig. 29, 30, 31.)

Fig. 101.
Sertularella Inabai Stechow.
Nat. Größe. (I. Fig. 29.)

Trophosome. Stem about 20 mm high, growing from a creeping hydrorhiza, consisting of distinct joints, each joint being somewhat oblique and the whole forming a zig-zag. Hydrothecae one to each joint, directly underneath the constriction, alternate, goblet-shaped, the expanded lower half attached to the stem, the upper half somewhat narrower and curved away from the stem; mouth of the hydrothecae with four teeth. There are in addition three tooth-shaped processes on the inner surface of the theca near the mouth.



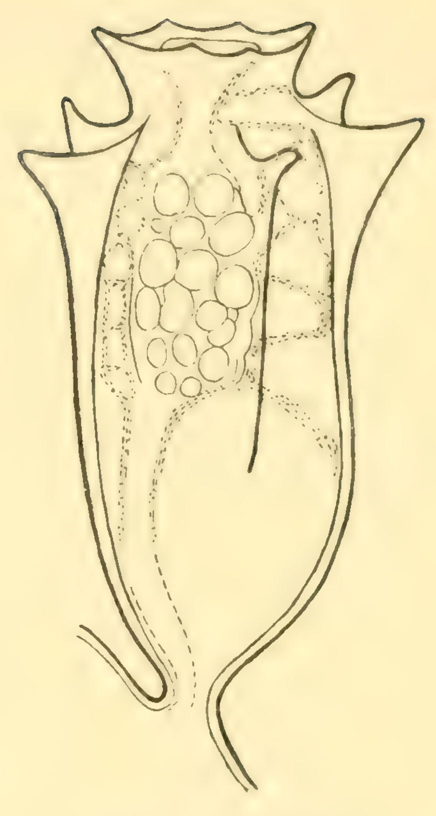




Fig. 102. Sertularella Inabai Stechow.
Stämmchen mit Gonothek. (I. Fig. 30.)

Fig. 103. S. Inabai Stechow.
♀ Gonothek. (I. Fig. 31.)

Gonosome. Female gonothecae very large, nearly five times as long as the hydrothecae, attached near the base of the stem, somewhat like an inverted cone, the upper part broad and the lower narrow, with longitudinal parallel ribs starting from the lower end, gradually becoming more elevated towards the upper end and terminating each with a conspicuous tooth; mouthpart short, tubular, and with a circular opening, with six teeth at the margin. Male gonothecae unknown.

Colour. Nearly transparent.

Locality. Bishamon Cove, Sagami Sea, on smaller branches of Sargassum.

Date. Gonothecae found in January.

This species has a very peculiar form and is difficult of identification. The genus Diphasia should carry two hydrothecae on each joint; but in this species they are clearly alternate and there is only one to each joint. On this point it is more like Sertularella. But the characteristic of the genus Diphasia lies in the structure of the gonotheca rather than in the alternate arrangement of the hydrothecae: the male and female gonothecae are, namely, different in form, the female being larger, divided in the upper part, and containing a marsupial chamber. My species satisfies these points more or less, although the presence of a marsupial chamber cannot be determined, owing to the small number

of the specimens and their bad preservation. In short, I have referred it to the genus Diphasia, as the gonotheca never bears, so far as I know, longitudinal ribs in the genus Sertularella." (Inaba 1890.)

Sertularella Gotoi Stechow 1913.

(Fig. 104.)

Nr. 357 A Sammlung Doflein.

Sertularella Gotoi. Stechow 1913 p. 142.

Stamm kurz, meist unverzweigt, monosiphon, bis 15 mm hoch, in nicht sehr deutliche, aber regelmäßige Internodien geteilt, auf den Stämmen anderer Hydroiden wachsend. Jedes Glied mit einer Theka an seinem oberen Ende. Theken um ihre eigene Länge voneinander entfernt oder noch um etwas mehr, stark nach außen gerichtet, nur mit ihrem untersten Drittel angewachsen, glatt, eine schwache Querringelung nur an sehr wenigen erkennbar, gegen ihr freies Ende hin etwas verengert. Mündung mit 3 gleich großen Zähnen.



Fig. 104. Sertularella Gotoi n. sp. mit Gonothek. Vergr. 35 : 1.

Gonotheken stets an der Basis der Stämme oder direkt an der Hydrorhiza. (Geschlecht nicht erkennbar.) Gonotheken groß, oval, über und über mit sehr langen, spitzen, etwas gebogenen Stacheln bedeckt. Stacheln manchmal so lang wie die halbe Breite der Gonothek. Ein Ausführungsrohr fehlt. Fertil gefunden im November.

Die Stämme sind teilweise bewachsen mit Plumularia setacea (L.).

Diese Form ist durch ihre Gonotheken mit ihren überaus langen Stacheln unverkennbar. Sie gehört in die kleine Gruppe von Sertularellen mit bedornten Gonotheken, die nur 8 Arten umfaßt, nämlich: S. Gotoi, S. Inabai und S. turgida der vorliegenden Sammlung, ferner S. echinocarpa (Allman 1888), S. quadrata Nutting 1904, S. neglecta Thompson 1879, S. pedrensis Torrey 1904 und S. („Diphasia“) tamarisca L. S. nodulosa Calkins 1899 ist identisch mit S. turgida. Alle diese Arten gehören vorwiegend dem Indopacific an, mit Ausnahme von S. tamarisca, für die man überhaupt vielleicht ein eigenes Genus aufstellen sollte. Es besteht eine große Ähnlichkeit zwischen der vorliegenden Art und S. pedrensis Torrey aus Californien. Unsere Art hier unterscheidet sich von dieser insofern, als die Ringelung der Theken meist ganz fehlt und nur an wenigen schwach erkennbar ist; ferner

sind die Stämme zwar undeutlich, aber doch ganz regelmäßig in Internodien geteilt; vor allem aber sind die Stacheln auf den Gonotheken viel länger, als Torrey es abbildet.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Ich benenne diese merkwürdige Species zu Ehren von Professor Seitaro Goto, der, neben anderen hervorragenden Coelenteratenarbeiten, durch seine Übersetzung der Inaba-Arbeiten so viel für die Kenntnis der japanischen Hydroiden getan hat.

Sertularella turgida (Trask 1857).

Nr. 127a, 364a Sammlung Doflein.

Nr. 12. Diphasia sp.? Inaba 1890 fig. 32—33.
Sertularella turgida. Torrey 1902 p. 64 tab. 7—8 fig. 59—69.
— — . Nutting 1904 p. 95 tab. 22 fig. 2-5.
— — . Torrey 1904 p. 29 fig. 22—23.
— — . Fraser 1911 p. 71.
? — — . Ritchie 1911 p. 842 tab. 88 fig. 6.

Die mir vorliegenden Exemplare unterscheiden sich insofern von der Beschreibung der amerikanischen Exemplare Nuttings, als die Theken nicht mit mehr, sondern mit weniger als ihrer halben Länge dem Cladium angewachsen sind.

Die männlichen Gonotheken sind ferner nicht nur in ihrer distalen Hälfte, sondern auch in ihrem proximalen Teil, etwa zu 4/5 ihrer Länge mit den charakteristischen Dornen besetzt; die weiblichen dagegen nur in ihrer distalen Hälfte, ähnlich wie Torrey es abbildet. Diese Form ist durch eine geradezu unglaubliche Variation ihrer Gonotheken ausgezeichnet (vgl. Torrey 1902 und 1904). Geschlechtsreif gefunden (♂ und ♀) im Oktober: Inaba fand Gonotheken im April.

Der Beschreibung Nuttings wäre nach Inaba hinzuzufügen, daß die Form in Japan bei 50 mm Höhe doch reich verzweigt auftritt, daß an den Theken 3 innere Kelchzähne vorhanden sind und daß die Gonotheken dreimal so lang sind wie die Hydrotheken, mit 3 Zähnen auf ihrem Mündungsrand.

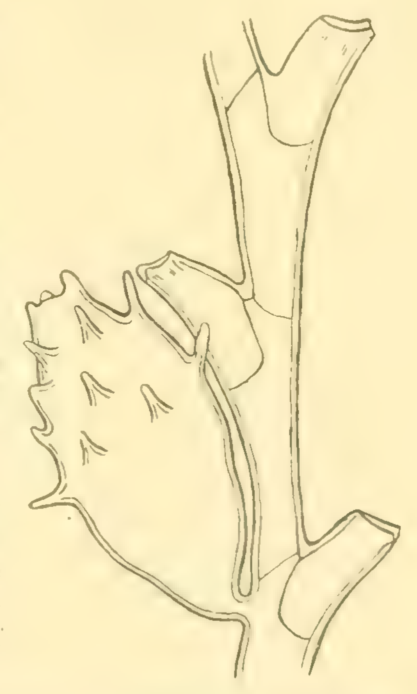


Fig. 105. Sertularella turgida (Trask). Hydrocladium mit Gonothek. (I. Fig. 33.)

Fundort: Sagamibai bei Misaki. 11. Oktober 1904.

Bisher gefunden an der pacifischen Küste Nordamerikas und auch bereits in Japan (Nutting 1904).

Tiefe: 15—20 m; durch Taucher.

Untergrund: Auf dem unteren Teil des Stammes von Plumularia Hertwigi Stechow; auf Eudendrium racemosum (Cav.).

„Nr. 12. Diphasia sp.? (Inaba 1890 Fig. 32, 33.)

Trophosome. Stems 50 mm high, growing close to one another from a creeping hydrorhiza, branching profusely and consisting of distinct joints. Hydrothecae alternate,

one to each joint, directly beneath the constriction, tubular in shape, the lower half somewhat broad and attached to the stem, the upper half free, with three teeth on the margin of the opening and with as many tooth-like processes on the inner surface.

Gonosome. Gonothecae near the base of the stem, nearly three times as long as the hydrothecae, ellipsoidal, the middle part being widest and the ends narrow, with many conspicuous tooth-like processes on the upper half and with three teeth on the margin of the opening.

Locality. Misaki, Sagami Sea.

Date: Gonothecae found in April.

This species was obtained many years ago and has not been observed recently. Whether it is to be referred to the genus Diphasia, is more uncertain than in Nr. 11 [S. Inabai Stechow]. As many years have elapsed since collecting, only the perisarc remains, the soft parts having all gone and making the determination of the sex of the gonotheca impossible. The stems are comparatively large, branching repeatedly and growing up beautifully from the creeping hydrorhiza. On some parts of the stems an other delicate species of Hydroid is found attached, namely Nr. 20 [Sertularia distans (Lmx. 1816)]." (Inaba 1890.)

Sertularella indivisa Bale 1882.

(Fig. 106—107.)

Nr. 1707b Sammlung Doflein.

Sertularella indivisa. Bale 1884 p. 105 tab. 3 fig. 5; tab. 19 fig. 27.
Nr. 9. Sertularella sp. Inaba 1890 fig. 22—25; 1892a.
Sertularella indivisa. Hartlaub 1900 p. 71 und 108.
— — . Billard 1905a p. 334.

Das Material stimmt mit der Beschreibung und Abbildung von Bale gut überein, ebenso mit der Beschreibung von Inaba, weniger gut mit seinen Abbildungen, auf denen die scharfe Gliederung nicht recht deutlich zum Ausdruck gebracht ist.

Die Zahl der Zähne an der Spitze der Gonothek variiert etwas: Bale gibt 3—6 an, Inaba 3, von denen der eine kleiner sei als die beiden anderen; ich fand gewöhnlich 2, mit geringen Ansätzen zur Bildung eines dritten und vierten. Die starke Entwicklung des Periderms ist bei unserem Material überall, an Stamm, Theken und Gonotheken auffallend. Die unverzweigten Stämmchen werden nicht über 10 mm hoch. Gonotheken gefunden im Oktober; Inaba fand sie im Januar und Juli.

Hartlaub (1900) betrachtet diese und die folgende Art als synonym.

Fundort: Aburatsubo, Sagamibai. 6. Oktober 1904.

Bisher gefunden in Australien (Bale 1884), und auf den Gambier-Inseln bei Tahiti, Südsee (Billard 1905a).

Für Japan neu.

Tiefe: Oberfläche.

Untergrund: Auf treibenden Algen.



Fig. 106. Sertularella indivisa Bale.
Nat. Größe. (I. Fig. 22.)



Fig. 107. S. indivisa Bale.
Stämmchen mit Gonotheken. (I. Fig. 24.)

„Nr. 9. Sertularella sp. (Inaba 1890 Fig. 22, 23, 24, 25.)

Trophosome. Stem 20 mm high, without branches, consisting of many joints. Hydrothecae one to each joint, directly under the constriction, alternate, flask-shaped, the expanded lower half attached to the stem, the upper half somewhat narrowed, curved away from the stem, the mouth of the hydrothecae slightly widened and with four teeth.

Gonosome. Gonothecae attached to the stem below the hydrothecae, on the side of the stem, in the basal part, nearly three times as long as the hydrothecae, ellipsoidal, with five or six ring-shaped elevations, separated by circular depressions; the mouth-part short, tubular, with three teeth, of which one is smaller than the other two.

Colour. Transparent; gonothecae yellowish brown.

Locality. „Boneri", north of Jogashima, Sagami Sea; on terminal branches of Sargassum. — Between Misaki and Jogashima, about 5 m, on dead leaves of Zostera. — Shimotsu-ura, West Coast of Kishu, about 2 m, on Sargassum.

Date. Gonothecae found in January and July.

This species was obtained at „Boneri" together with Nr. 8 [Obelia geniculata var.]; its luxuriant growth is hardly inferior to that of the latter. The gonothecae are also surprisingly numerous, there being no less than some twenty gonothecae in the lower half of a stem less than 30 mm high.

An other form was obtained in July; the stems are somewhat shorter, the gonothecae are borne on the hydrorhiza, but otherwise it is perfectly similar to the species here described, hence identified with it." (Inaba 1890.)

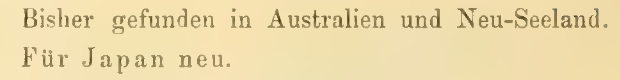
Sertularella solidula Bale 1882.

(Fig. 108—110.)

Sertularella solidula. Bale 1884 p. 106 tab. 3 fig. 6; tab. 19 fig. 28.
— — . Bale 1888 p. 765 tab. 15 fig. 3—4.
Nr. **10**. Sertularella sp.? Inaba 1890 fig. 26—28.
Sertularella solidula. Hartlaub 1900 p. 71 tab. 4 fig. 3, 13, 14, 27; tab. 6 fig. 13.
— — . Hartlaub 1901 p. 371.



Fig. 108. Sertularella solidula Bale. Nat. Größe. (I. Fig. 26.)



Bisher gefunden in Australien und Neu-Seeland. Für Japan neu.

„Nr. 10. Sertularella sp.?
(Inaba 1890 Fig. 26, 27, 28.)

Trophosome. Stem 20 mm high, consisting of numerous joints, branching very sparsely. Hydrothecae one to each joint, alternate, growing directly underneath the joint, tubular and curved, the convex side turned towards the stem, attached to it by two-thirds of their length, the upper one-third free and curved away from the stem, with three teeth at the mouth.

Gonosome. Gonothecae at the base of the stem, sometimes opposite, four times as long as the hydro-



Fig. 109. S. solidula Bale. Stämmchen mit Gonotheken. (I. Fig. 27.)



Fig. 110. S. solidula Bale. ♀ Gonothek. (I. Fig. 28.)

thecae, elongated ellipsoidal, without circular elevations but only with irregular depressions; mouth-part short, tubular, with even edge.

Colour. Yellowish brown.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, 6 m, on sea-weeds.

Date. Gonothecae found in January.

This species is much more strongly built than Nr. 9 [S. indivisa Bale]. Although the genus Sertularella has gonothecae with circular elevations, there are exceptions, of which the present species is an example. Unfortunately only a few ripe gonothecae have been observed; hence some doubt is left as to whether this species is to be referred to Sertularella. Ripe gonothecae will probably be found, if one collects in the West of Misaki in February or March." (Inaba 1890.)

Sertularella tridentata (Lamouroux 1816).

(Fig. 111—113.)

Thuiaria lata. Bale 1884 p. 120 tab. 7 fig. 4.
— hyalina. Allman 1888 p. 69 tab. 33 fig. 2, 2a.
Nr. **17.** Thuiaria sp. Inaba 1890 fig. 46—48.
Thuiaria lata. Bale 1894 p. 103 tab. 4 fig. 1.
Sertularella lata. Nutting 1904 p. 85 tab. 18 fig. 10.
Sertularella lata. } Nutting 1906 { p. 948.
? — Torreyi. } Nutting 1906 { p. 949 tab. 4 fig. 4; tab. 11 fig. 2—3.
— lata. Billard 1907e p. 346 Textfig. IV.
— tridentata. Billard 1909d p. 312.
— — . Billard 1910 p. 14.

Da Gonotheken fehlen, so ist eine definitive Bestimmung unmöglich. Die Gonotheken sind beschrieben von Bale (1894) und Billard (1907e), abgebildet nur von Bale.

Für Japan neu.

Nutting (1906) fand die Art in Hawaii. Sonst bekannt von Australien, Torres-Straße, Madagascar, Mozambique, Pernambuco, Bermuda (nach Billard 1907e), also in allen warmen Meeren.

„Nr. 17. Thuiaria sp. (Inaba 1890 Fig. 46, 47, 48.)

Trophosome. Stem 50 mm high, thick, the lower part composed of many tubes, which separate at the base and become the creeping hydrorhiza. From either side of the main stem there grow out many straight, parallel, alternate branches, which are longer towards the base, and the longer ones with alternate secondary branches; the stem and the branches lying all in one plane; the joints being of irregular length. Hydrothecae in two rows, one on either side of stem and branches, sub-alternate, curved, tubular in form, the greater part coalescing with the stem or branch, only the upper end being free and terminating with a circular opening.

Gonosome. Unknown.

Colour. Light brown.

Locality. Shishigahana, west of Jogashima, Sagami Sea, about 10 m, on rocks.



Fig. 111. Sertularella tridentata (Lmx.).
Ganze Kolonie in nat. Größe. (I. Fig. 46.)

This species is very elegant; the specimens were collected in July, but unfortunately there are no reproductive bodies; the perisarc is comparatively weakly developed for the large size of the colony.

The joints are irregular, but when examined closely there are found indistinct transverse grooves giving rise to joints (Inaba Fig. 48 = hier Fig. 113), each bearing three hydrothecae. The coalescence of the hydrothecae with the stem is usually regarded as a characteristic of the genus Thuiaria, but this alone is not sufficient to distinguish it from other genera; hence Allman has pointed out the irregularity of the joints, which, however, is again inadequate. According to W. M. Bale the difference of Thuiaria and Sertularia is as follows: in Sertularia the hydrothecae are opposite, while in Thuiaria they are arranged on either side of the stem and there is no fixed relation between the members of the two rows. Hence in Sertularia each joint always bears an even number of hydrothecae, while in Thuiaria there may be three, four, five or six. In my specimens there are three hydrothecae to each joint: following Bale I have referred it to Thuiaria.“ (Inaba 1890.)

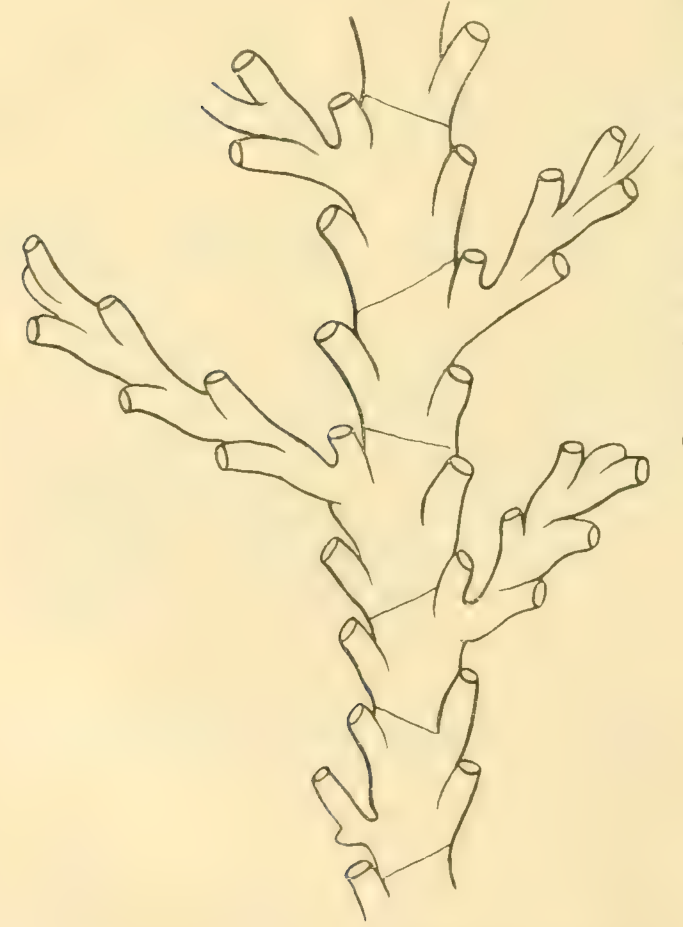


Fig. 112. S. tridentata (Lmx.). Stammstück. (I. Fig. 47.)

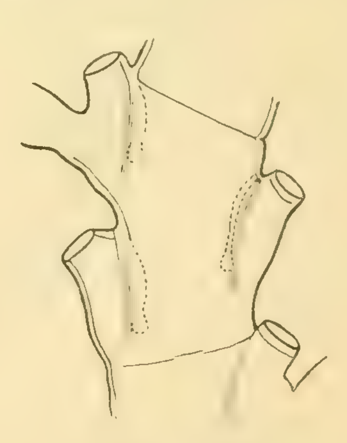


Fig. 113. S. tridentata (Lmx.).
Hydrotheken. (I. Fig. 48.)

Sertularella sp.

(Fig. 114.)

Nr. 38, 1607 A, 1708 Sammlung Doflein.

? Sertularia variabilis. Clarke 1894 p. 75 tab. 4—5 fig. 17—22.
? Sertularella tropica. Hartlaub 1900 p. 41 fig. 19.
? — — . Nutting 1904 p. 102 tab. 26 fig. 3—4.

Die Charakteristika des vorliegenden Materials liegen in den vom Cladium scharf abgebogenen Theken mit ihrem mehrfach verdoppelten Mündungsrand, sowie in der dichotomen Verzweigung. In den Gabelungen stets eine Theka; Internodien unregelmäßig und oft undeutlich; Stamm monosiphon. Theken meist weit auseinanderstehend, mit ihrer unteren Hälfte angewachsen, dann fast rechtwinklig abgebogen. Mündungsrand mit 3 deutlichen Zähnen. Gonotheken fehlen.

Das vorliegende Material, Stämmchen bis 15 mm Höhe, stimmt am besten mit Clarkes fig. 20 auf tab. 4 überein. Eine Ähnlichkeit besteht auch mit S. dentifera (Torrey 1902 p. 61 tab. 6 fig. 51—52; Nutting 1904 p. 100 und 1906 p. 948) wegen deren 3zähnigen, weitstehenden Theken und deren monosiphonem, dichotomem, undeutlich gegliedertem Stamm; diese Art scheint jedoch (Fraser 1911 p. 69) gleich S. tricuspidata zu sein. Von S. tricuspidata liegt mir nun Vergleichsmaterial vor, das mit unserem japanischen Material keinesfalls identisch ist; denn es besitzt sehr deutliche, regelmäßige Internodien und näherstehende Theken. — Mit S. tropica dagegen stimmt das Aussehen der Cladien und Theken gut überein, wenn auch eine sichere Bestimmung in Ermangelung der Gonotheken nicht möglich ist. Für diese Art gibt Clarke allerdings eine andere Verzweigung an (1894 tab. 4 fig. 17—18), mit einem Hauptstamm und davon ausgehenden Hydrocladien, während hier infolge der streng dichotomen Verzweigung ein Stamm überhaupt fehlt.



Fig. 114. Sertularella sp. Stammstück.

Fundort: Bei Misaki und Uraga-Kanal. Oktober 1904. Sertularella tropica bisher nur gefunden im Golf von Panama (Clarke 1894).

Tiefe: 145 m und 180 m.

? **Sertularella cumberlandica** Jäderholm 1905.

(Fig. 115.)

Nr. 362 f Sammlung Doflein.

? Sertularella cumberlandica. Jäderholm 1905 p. 27 tab. 10 fig. 8—11.

Von sämtlichen anderen Sertularellen der Sammlung verschieden ist ein kleines, nur aus 3 Theken bestehendes Stöckchen.

Hydrorhiza auf anderen Hydroiden kletternd. Stamm monosiphon, in sehr scharfe, schräge Internodien geteilt, gleich oberhalb seiner Ursprungsstelle mit einigen deutlich gedrehten Ringelungen. Jedes Internodium mit einer Theka an seinem oberen Ende. Theken mit etwa einem Drittel ihrer Länge angewachsen, dann nach außen abgebogen, ihrer ganzen Länge nach gleich weit. Thekenrand mit offenbar 4 scharfen, spitzen Zähnen. Ältere Theken durch mehrfache Verdoppelungen des Randes oft um ein großes Stück verlängert; Zähne (oder Klappen des Opercularapparates?) dann in mehreren Reihen übereinanderstehend, deutlich erkennbar. Gonotheken fehlen.



Fig. 115. ? Sertularella cumberlandica Jdlm. Theken teilweise mit verdoppeltem Rand.

In Ermangelung der Gonotheken ist die Bestimmung dieses winzigen Stöckchens nicht absolut sicher. Charakteristika des vorliegenden Materials sind die sehr umfangreichen Zuwachszonen der Theken und die sehr scharf eingeschnittene Gliederung der Stämmchen. Beides stimmt gut mit Jäderholms Angaben überein, besonders mit seiner Fig. 10.

Vanhöffen (1910 p. 326) hält S. cumberlandica für identisch mit S. subdichotoma Kirchenpauer. Ich kann dem nicht zustimmen; das vorliegende Material ist jedenfalls schwerlich gleich S. subdichotoma. Auch Ritchie (1913c p. 28) lehnt diese Annahme ab, da der Stamm von S. cumberlandica polysiphon, der von S. subdichotoma stets monosiphon ist. Ich möchte besonders auch auf die Verschiedenheit der Gonotheken hinweisen: nach Kirchenpauer (1884 p. 46 tab. 16 fig. 1) und Nutting (1904 p. 96 tab. 22 fig. 11—12) sind sie bei S. subdichotoma ganz flach geringelt („annulated rather feebly“), ohne scharf hervortretende Ringleisten; bei S. cumberlandica dagegen (Jäderholm l. c.) besitzen sie sehr deutliche Ringleisten und stets ein trichterförmiges Mündungsrohr. Übergänge zwischen

beiden Gonothekenformen sind nicht beobachtet worden. Ich neige daher der Ansicht zu, daß von Hartlaub (1900 p. 33; 1905 p. 629) und Vanhöffen (1910 p. 326) hier fälschlich zwei verschiedene Formen zusammengeworfen worden sind. Das Material von Vanhöffen (1910) und Hartlaub (1900 pro parte, und 1905) wäre dabei wegen der Ringleisten der Gonotheken als S. cumberlandica Jäderholm zu bezeichnen. Für das Aussehen von S. subdichotoma haben wir uns dagegen an die Angaben und Abbildungen bei Kirchenpauer (l. c.) und Nutting (l. c.) zu halten.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Bisher gefunden in Süd-Georgien (Jäderholm 1905), ? Gauß-Station Antarktis (Vanhöffen 1910), ? Magelhaens-Straße, ? Chile, ? Patagonien (Hartlaub 1905).

Für Japan neu.

Tiefe: 70—180 m.

Untergrund: Auf der Mitte des Stammes von Perisiphonia exserta (Johnson).

Idia pristis Lamouroux 1816.

Sertularia pristis. Busk 1852 p. 389.
Idia pristis. Bale 1884 p. 113 tab. 7 fig. 1—2; tab. 19 fig. 33.
— — . } v. Lendenfeld 1884 { p. 419.
Diphasia rectangularis. } v. Lendenfeld 1884 { p. 914 tab. 41 fig. 6—8.
— — . Bale 1888 p. 748.
Idia pristis. Allman 1888 p. 85 tab. 39 fig. 1—10.
— — . Hincks 1889 p. 134.
— — . Marktanner 1890 p. 280.
— — . Bale 1894 p. 104 tab. 4 fig. 4—5.
— — . v. Campenhausen 1896 p. 311.
— — . Farquhar 1896 p. 467.
— — . Weltner 1900 p. 587.
— — . Bedot 1901 p. 454.
— — . Jäderholm 1904a p 288.
— — . Thornely 1904 p. 120.
— — . Bedot 1905 p. 87.
— — . Borradaile 1905 p. 842.
— — . Hartlaub 1905 p. 617.
— — . Billard 1907e p. 351.
— — . Billard 1910 p. 16.
— — . Bedot 1910 p. 321.
— — . Ritchie 1910a p. 11.
— — . Ritchie 1910b p. 820.
— — . Bedot 1912 p. 311.
— — . Levinsen 1913 p. 315 tab. 5 fig. 18—22.

Ich sehe keinen Grund, weshalb man für diese Form, die einen wohlentwickelten Operculararapparat (s. Jäderholm 1904a und Levinsen 1913) besitzt, eine eigene Familie aufstellen und sie nicht unter die Sertulariden einreihen sollte (s. o. p. 33, 34).

Eine verzweigte Kolonie dieser Art von 25 mm Höhe, bestehend aus Stamm und Zweigen, fand sich in einer Materialsendung, die ich der Freundlichkeit von Herrn Dr. E. Jäderholm in Vestervik verdanke.

Fundort: Hirudostraße, Japan.

Bisher schon gefunden in Formosa (Marktanner 1890). Ihre Verbreitung erstreckt sich über den ganzen Indopacific mit Ausnahme der amerikanischen Küste, von Madagascar (Billard 1907e) über Indien, den Malaiischen Archipel, Australien und Neu-Seeland. Der Challenger fand die Art außerdem vor Bahia, also im Südl. Atlantischen Ocean.

Diphasia Nuttingi Stechow 1913.

(Fig. 116.)

Nr. 362b Sammlung Doflein.

Diphasia Nuttingi. Stechow 1913 p. 142.

Das ganze Material besteht nur aus einem kleinen Stämmchen mit einem halben Dutzend Theken.

Hydrorhiza auf anderen Hydroiden kletternd. Stamm aufrecht, unverzweigt, in dem vorliegenden Exemplar nur 3 mm lang; dicht oberhalb seiner Basis ein sehr scharfes Internodium; der Rest des Stammes in schräge, undeutliche, aber regelmäßige Internodien geteilt. Jedes Internodium trägt nur 1 Hydrothek. Theken streng alternierend, mit etwas weniger als der Hälfte angewachsen, der Rest frei, schräg nach oben gerichtet, nicht gebogen, nicht gegen die Mündung verengert, mit ziemlich gerader Außenkante. Öffnungsebene senkrecht zum Stamm, also direkt nach oben gerichtet; Deckelapparat aus einer adcaulinen Klappe bestehend. An der Seite der Theken jederseits eine Falte herunterlaufend, ähnlich wie bei D. rosacea.

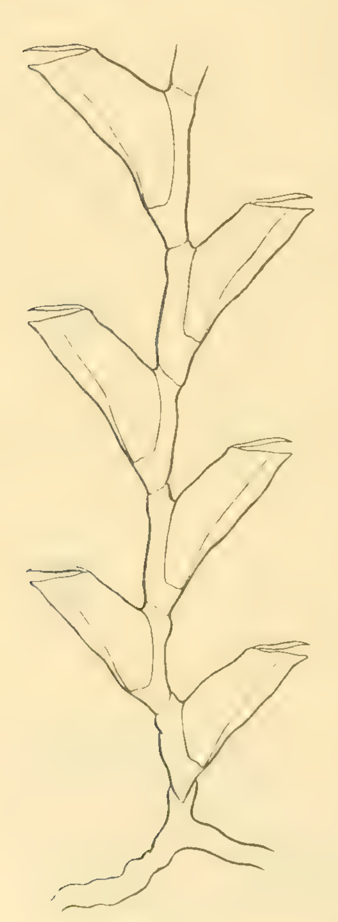


Fig. 116.
Diphasia Nuttingi Stechow.

Gonotheken unbekannt.

Diese Species unterscheidet sich von den meisten Diphasia-Arten durch die streng alternierende Stellung ihrer Theken, von denen nur eine auf jedes Glied des Stammes entfällt. Alternierende Theken kommen auch bei anderen Diphasien vor, z. B. D. Paarmanni Nutting (1904 p. 111) und D. clarae Fraser (1911 p. 64). Bei D. Paarmanni, deren Theken den unsrigen ähneln, kommen aber 2 Theken auf jedes Internodium; und bei D. clarae sind die Theken von anderer Gestalt als hier, stark vom Cladium divergierend, sich gegen die Mündung zu verjüngend und ohne die seitliche Falte.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Tiefe: 70—180 m.

Untergrund: Auf Aglaophenia Whiteleggei Bale (Nr. 362b).

Ich benenne diese Form zu Ehren meines hochverehrten Freundes, Herrn Professor C. C. Nutting in Jowa City, dem die Hydroidenforschung so überaus wertvolle Monographieen verdankt.

Diphasia palmata Nutting 1906.

(Fig. 117.)

Nr. 351c, 360c, 366a, 1606d, 1608 Sammlung Doflein.

Diphasia palmata. Nutting 1906 p. 950 tab. 4 fig. 6; tab. 11 fig. 8—10.

Das Material zeigt nicht die Verzweigungsart, die Nutting angibt, sondern ist durchweg unverzweigt, die Stämme bis 30 mm hoch. In den Einzelheiten der Theken stimmt es aber vollkommen mit Nuttings Angaben überein. Die Theken ähneln denen von Diphasia rosacea außerordentlich, sind aber nicht ganz so zart und etwas größer als bei dieser Art; genaues Nachmessen und Vergleichen mit Material von D. rosacea aus Norwegen ergibt, daß sie in ihren Dimensionen durchweg um ein Drittel bis die Hälfte größer sind.

An Gonotheken fanden sich nur drei weibliche. Wie schon Nutting auf zwei Abbildungen angibt, sind sie sehr variabel. Die Gonotheken hier stimmen mit Nuttings Angaben überein; charakteristisch sind 1 oder 2 zweilappige Blätter, die die Gonothek etwas überragen. Fertil gefunden im November.

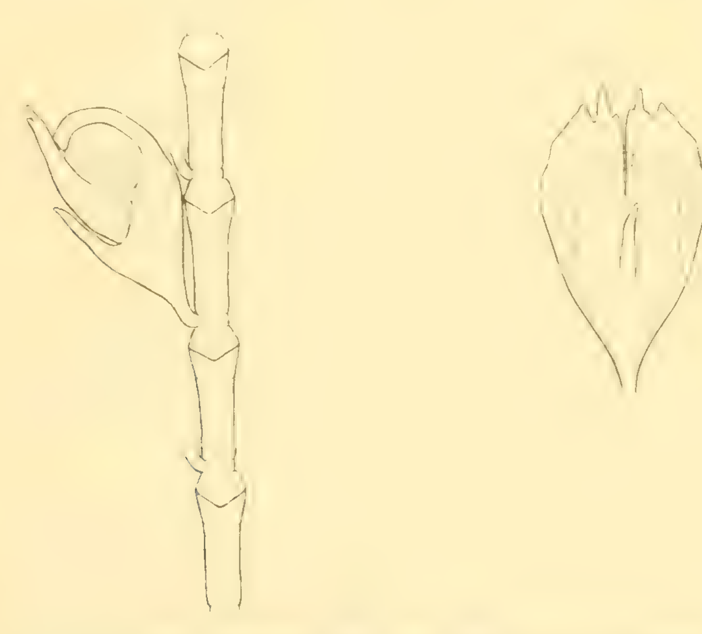


Fig. 117. Diphasia palmata Nutt. Hydrocladium mit ♀ Gonothek und Gonothekenansätzen von der Seite. Daneben Gonothek von vorn.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 5. 10. November 1904.

Bisher nur gefunden in Hawaii.

Für Japan neu.

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Untergrund: Auf Lytocarpus phoeniceus (Busk) und anderen Hydroiden.

Abietinaria variabilis (Clarke 1876).

(Fig. 118.)

Nr. 362a Sammlung Doflein.

Sertularia variabilis. Clarke 1876b p. 221 tab. 14—15 fig. 40—50.
Abietinaria variabilis. Nutting 1904 p. 115 tab. 32 fig. 4—7.
— — . Jäderholm 1907b p. 6 tab. 2 fig. 6—7.
Diphasia — . Jäderholm 1909 p. 87.
Abietinaria — . Fraser 1911 p. 63.
— — . Levinsen 1913 p. 317 tab. 4 fig. 25.

In Ermangelung der Gonotheken ist die Bestimmung dieser Art nicht absolut sicher. Die Form der Hydrotheken gleicht denen von A. Traski, wie aus der beigegebenen Zeichnung ersichtlich ist, ganz außerordentlich, nur sind sie durchweg fast zweimal so groß und weiß, nicht wie an dem gleichfalls in Spiritus conservierten Material von A. Traski schwärzlichbraun. Unser Material stimmt besser mit der Originalfigur von Clarke (tab. 15 fig. 49) und der Figur 7 bei Jäderholm 1907b überein als mit den Abbildungen bei Nutting, was auf die sehr große Variabilität dieser Art zurückzuführen ist. Die Größe der Theken hier gleicht ziemlich genau der von A. abietina (L.).



Fig. 118. Abietinaria variabilis (Clarke). Stammstück mit Hydrocladien.

Kolonie mit Hydrorhiza 70 mm hoch, die unteren 45 mm ohne Cladien. Stamm braun, in Internodien geteilt. Jedes Internodium trägt gewöhnlich auf jeder Seite 1 Cladium und 3 Theken. Cladien regelmäßig und streng alternierend. Nach den Angaben von

Clarke trägt dagegen jedes Internodium im ganzen 1 Cladium und 4 Theken; hier aber 2 Cladien und 6 Theken. Die obere adcauline Seite der Theken meist ganz gerade; die Mündungsebene der Theken mit dieser Linie nur einen sehr stumpfen Winkel bildend. Deckel adcaulin, aus einer Klappe.

Fundort: Okinosebank, Sagamibai. Station 7. 10. November 1904.

Bisher gefunden (nach Fraser 1911 und Jäderholm 1909) im Sibirischen Eismeer, Beringsmeer, Aleuten, Alaska, Californien, Puget Sound — also eine typische Kaltwasserform.

Für Japan neu.

Tiefe: 70—180 m.

Abietinaria Traski (Torrey 1902).

Nr. 1602 Sammlung Doflein.

Sertularia traski. Torrey 1902 p. 69 tab. 9 fig. 83.
Abietinaria traski. Nutting 1904 p. 118 tab. 33 fig. 6—11.
— — . Fraser 1911 p. 63.
— — . Levinsen 1913 p. 310 tab. 4 fig. 22b.

Mehrere 40—50 mm hohe, sterile Kolonieen, teilweise bewachsen mit Calycella syringa (L.).

Fundort: Haidashi-Bank, Sagamibai. Oktober 1904.

Bisher nur gefunden an und vor der Californischen Küste.

Für Japan neu.

Tiefe: 180 m.

Sertularia turbinata (Lamouroux 1816).

(Fig. 119—120.)

Sertularia loculosa pro parte. } Bale 1884 { p. 91 tab. 9 fig. 12.
— turbinata. } Bale 1884 { p. 96.
Nr. 21. Sertularia sp. Inaba 1890 fig. 57—59.
Sertularia loculosa. Jäderholm 1904a p. 285.
Sertularia turbinata pro parte. Billard 1909d p. 322.
— — pro parte. Billard 1910 p. 19.
— — . Bale 1913 p. 124 tab. 12 fig. 6.

Billard hat nach Untersuchung der Typen von Lamouroux festgestellt, daß S. loculosa Busk nunmehr S. turbinata (Lmx.) heißen muß. Es sind von ihm aber außerdem zuviele Arten hier zu einer einzigen zusammengezogen worden, wogegen Bale (1913) und schon Vanhöffen (1910 p. 321) Einspruch erheben.

Für Japan neu. Bisherige Fundorte nach Bale (1913) nur: Bass-Straße (Busk), Java-See (Jäderholm).

„Nr. 21. Sertularia sp. (Inaba 1890 Fig. 57, 58, 59.)

Trophosome. Stem very delicate, 10 mm high, growing out crowded from a creeping hydrorhiza, without branches, with two hydrothecae in the upper part of each joint. Hydrothecae tubular, opposite, the two in contact with each other only on one side of the stem, with the upper part bent outwards at an angle of about 120° and with a fold on the inner side, the terminal part gradually becoming narrow and terminating in a circular mouth with straight margin.

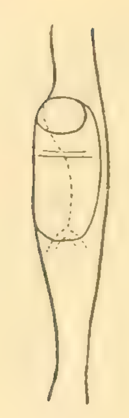


Fig. 119.
Sertularia turbinata (Lmx.).
Hydrocladium von der Seite.
(I. Fig. 58.)

Gonosome. Unknown [s. Bale 1913, Jäderholm 1904a].

Colour. Transparent.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, 6 m, on Aglaophenia sp.

This species was collected towards the end of July; there are no reproductive bodies. The upper end of the stem is produced and curved spirally in some specimens, and is destitute of hydrothecae; it is also sometimes divided and looks like tendrils of plants.

This and Nr. 20 [S. gracilis H.] may appear alike from the descriptions, but the actual specimens are very different. The most striking characteristic of this species is the presence of a fold on the inner side of the hydrotheca, which appears as a straight line when viewed from the mouth of the hydrotheca. An other characteristic is the form of the joint, which becomes gradually thicker upwards from the slender base and is continued directly into the two hydrothecae without any constriction between, the portion of the joint that lies above the hydrothecae being very slender. In Nr. 20 [S. gracilis H.] the two ends of each joint are of equal thickness." (Inaba 1890.)

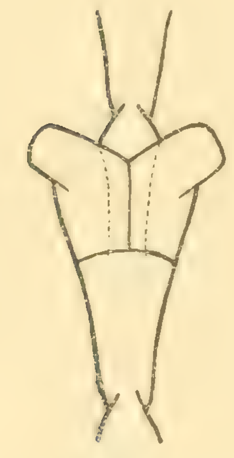


Fig. 120.
S. turbinata (Lmx.).
Hydrocladium von oben.
(I. Fig. 59.)

Sertularia gracilis Hassall 1848.

(Fig. 121—124.)

Sertularia gracilis. Hincks 1868 p. 262 tab. 53 fig. 2.
Nr. **20** Sertularia sp. Inaba 1890 fig. 55, 56.
? Sertularia distans. Kirkpatrick 1890 b p. 12.
Sertularia gracilis pro parte (ohne die Varietät). Marktanner 1890 p. 240 tab. 5 fig. 3.
— — . Pictet 1893 p. 48 tab. 2 fig. 41 (Synonyme pro parte!).
— — . Billard 1905a p. 334.
[cf. Sertularia tenuis. Bale 1913 p. 129.]

Diese Art mit regelmäßig gegliedertem Stamm und einander stark genäherten Thekenpaaren scheint doch, entgegen der Annahme von Billard (1907a p. 187), von S. distans (Lmx.) verschieden zu sein (s. hier die folgende Species). Noch andere Arten (S. tenuis Bale, S. distans Allman (nec Lmx.) = S. Pourtalesi Nutt., S. Stookeyi Nutt.) hat Billard ebenfalls hiermit zusammengeworfen, wogegen Bale (1913) Einspruch erhebt.

Bisher gefunden in England (Hincks 1868), Kanal (Marktanner 1890), Amboina (Pictet 1893), Gambier-Ins. bei Tahiti (Billard 1905a), ? Tizard Bank, Südchinesisches Meer (Kirkpatrick 1890b).

Für Japan neu.

„Nr. 20. Sertularia sp. (Inaba 1890 Fig. 55, 56.)

Trophosome. Stem 20 mm high, very slender and without branches, growing out crowded from a creeping hydrorhiza, each joint with one pair of hydrothecae, which are

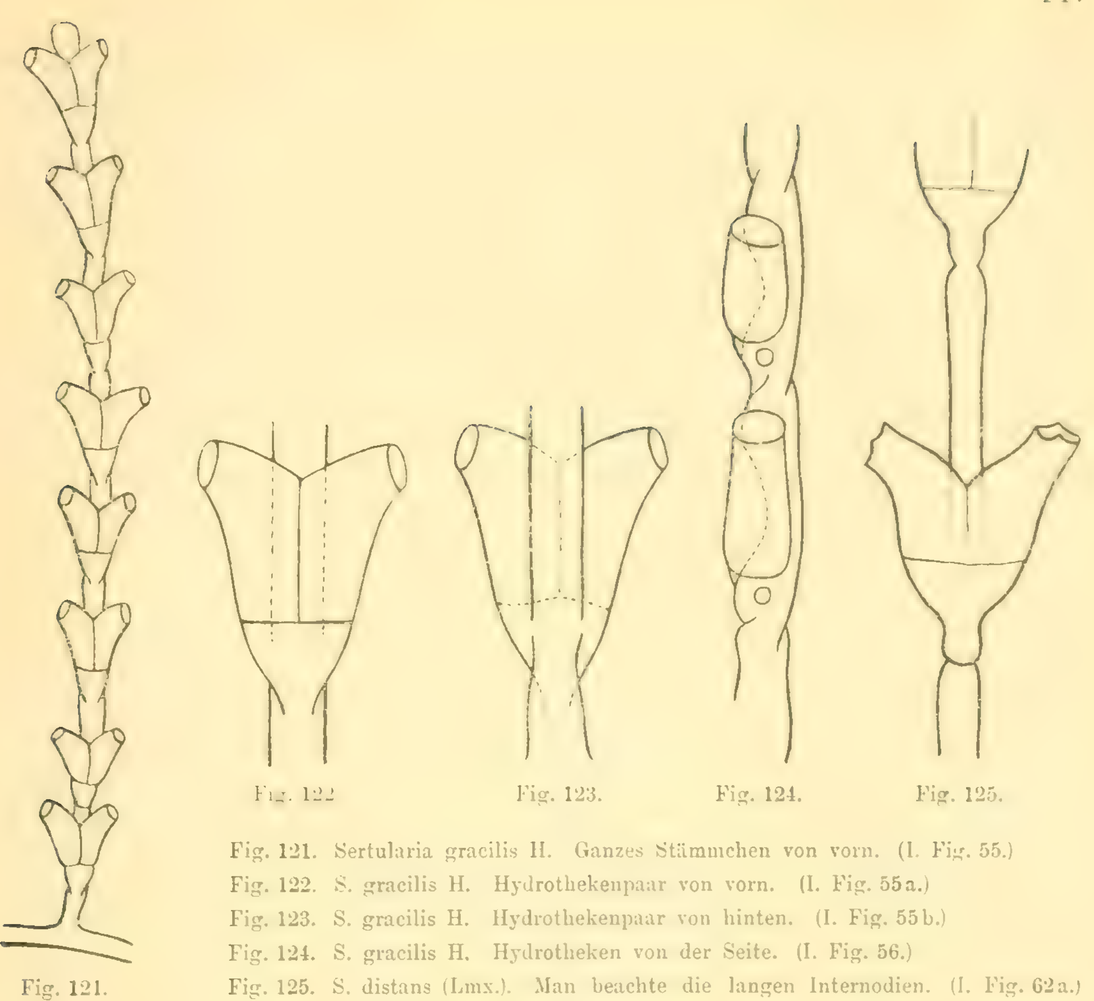


Fig. 121. Fig. 122. Fig. 123. Fig. 124. Fig. 125.

Fig. 121. Sertularia gracilis H. Ganzes Stämmchen von vorn. (I. Fig. 55.)
Fig. 122. S. gracilis H. Hydrothekenpaar von vorn. (I. Fig. 55a.)
Fig. 123. S. gracilis H. Hydrothekenpaar von hinten. (I. Fig. 55b.)
Fig. 124. S. gracilis H. Hydrotheken von der Seite. (I. Fig. 56.)
Fig. 125. S. distans (Lmx.). Man beachte die langen Internodien. (I. Fig. 62a.)

opposite and touch each other, all on one side of stem, tubular, with the upper part curving outwards, the circular mouth turned outwards; margin of mouth straight and expanding slightly.

Gonosome. Unknown [s. Hincks 1868].

Locality. Misaki, Sagami Sea, on Nr. 12 [Sertularella turgida Trask].

This species was collected in July, but has not been met with since. There are no reproductive organs."

Sertularia distans (Lamouroux 1816).

(Fig. 125.)

Dynamena distans. Lamouroux 1816. Hist. Polypiers Coralligènes Flex. p. 180 tab. 5 fig. 1a, b.
? Dynamena gracilis pro parte, Varietät. Marktanner 1890 p. 241 tab. 5 fig. 4.
Nr. **22.** Sertularia sp. Inaba 1890 fig. 60—62.
? Sertularia gracilis. Nutting 1904 p. 57 tab. 3 fig. 10.
Sertularia distans. Billard 1907a p. 187 fig. 10—11 (die Synonyme nur pro parte!).
[cf. Sertularia tenuis. Bale 1913 p. 129.]

Billard (1907a p. 190) hat Lamouroux' Typus, der ganz ungenügend beschrieben und abgebildet war, nachuntersucht und versichert, daß er mit den von ihm beschriebenen und abgebildeten Exemplaren des Travailleur identisch ist. Für das Aussehen von S. distans (Lmx.) haben wir uns also an diese Figuren von Billard zu halten, von denen besonders Fig. 11 mit Inabas Abbildung eine große Ähnlichkeit hat. Schon der Name *distans* weist darauf hin, daß die Theken hier sehr weit stehen; daher gehört auch Nuttings „S. gracilis" höchst wahrscheinlich zu dieser Art und nicht zu S. gracilis Hassall.

Für Japan neu.

„Nr. 22. Sertularia sp. (Inaba 1890 Fig. 60, 61, 62.)

Trophosome. Stem very slender, hardly 10 mm high, without branches, with a pair of hydrothecae in the lower part of each joint. Hydrothecae opposite, those of the same joint united with each other, attached to one side of the stem, tubular, the lower part united with the stem and the fellow-hydrotheca, the upper part turned obliquely outwards, becoming more slender and terminating with a square mouth, which bears four teeth on its margin, one on either side and the remaining two above and below.

Gonosome. Unknown.

Colour. Transparent.

Locality. Shishigahana, Sagami Sea, 6 m, on dead roots of sea-weeds.

This species was collected towards the end of July; there are no reproductive bodies. The characteristic of this species lies in the manner of attachment of the hydrothecae, and although no difference in thickness can be detected between the two ends of each joint, the portion lying above the hydrothecae is very much longer than the portion lying below them. The mouth of the hydrotheca has four teeth on the margin, and its form is, strictly speaking, that of a spherical rhombus and not of a square. These two points easily distinguish this species from Nr. 20 and Nr. 21 [S. gracilis and S. turbinata]." (Inaba 1890.)

Sertularia furcata Trask 1857.

(Fig. 126—128.)

Nr. 41 Sertularia sp. Inaba 1892a fig. 6—10.
Sertularia furcata. Torrey 1902 p. 66 tab. 8 fig. 73—75.
— pulchella. Nutting 1904 p. 55 tab. 2 fig. 6—7.
— furcata. Torrey 1904 p. 31.
— — . Fraser 1911 p. 72 tab. 5 fig. 5.

Fraser hat darauf hingewiesen, daß Nutting diese Art zu Unrecht mit d'Orbignys Dynamena pulchella zusammengeworfen hat.

S. furcata war bisher nur von der Westküste Nordamerikas bekannt.

Für Japan neu.

„Nr. 41. Sertularia sp. (Inaba, Kishu Hydroids, 1892a Fig. 6, 7, 8, 9, 10.)

Trophosome. Stem slender, without branches, less than 5 mm high, with a pair of hydrothecae on each joint, which is slender. Hydrothecae tubular, opposite and in pairs, touching each other in front and separated behind, the greater part of the tube attached to the stem, the upper part slightly curving out on either side; mouth of the hydrotheca directed obliquely upwards, with two teeth on the margin, one on the side, the other in front.

Gonosome. Gonothecae single, near base of stem, growing out obliquely directly beneath the hydrothecae, globular and flattened as if pressed from the sides; mouth circular, with operculum, with a distinct collar-like margin, on the inner surface of which are a number of teeth arranged in a row.

Colour. Perisarc light brown.

Locality. Shimotsu-ura, West coast of Kishu, about 2 m, on Sargassum.

Date. Gonothecae found in January.

Among many gonothecae some have a belt-like structure around the middle, dividing the whole into two portions and presenting the appearance of a bowl covered over with a second smaller one and the two opening against each other. Such gonothecae are not

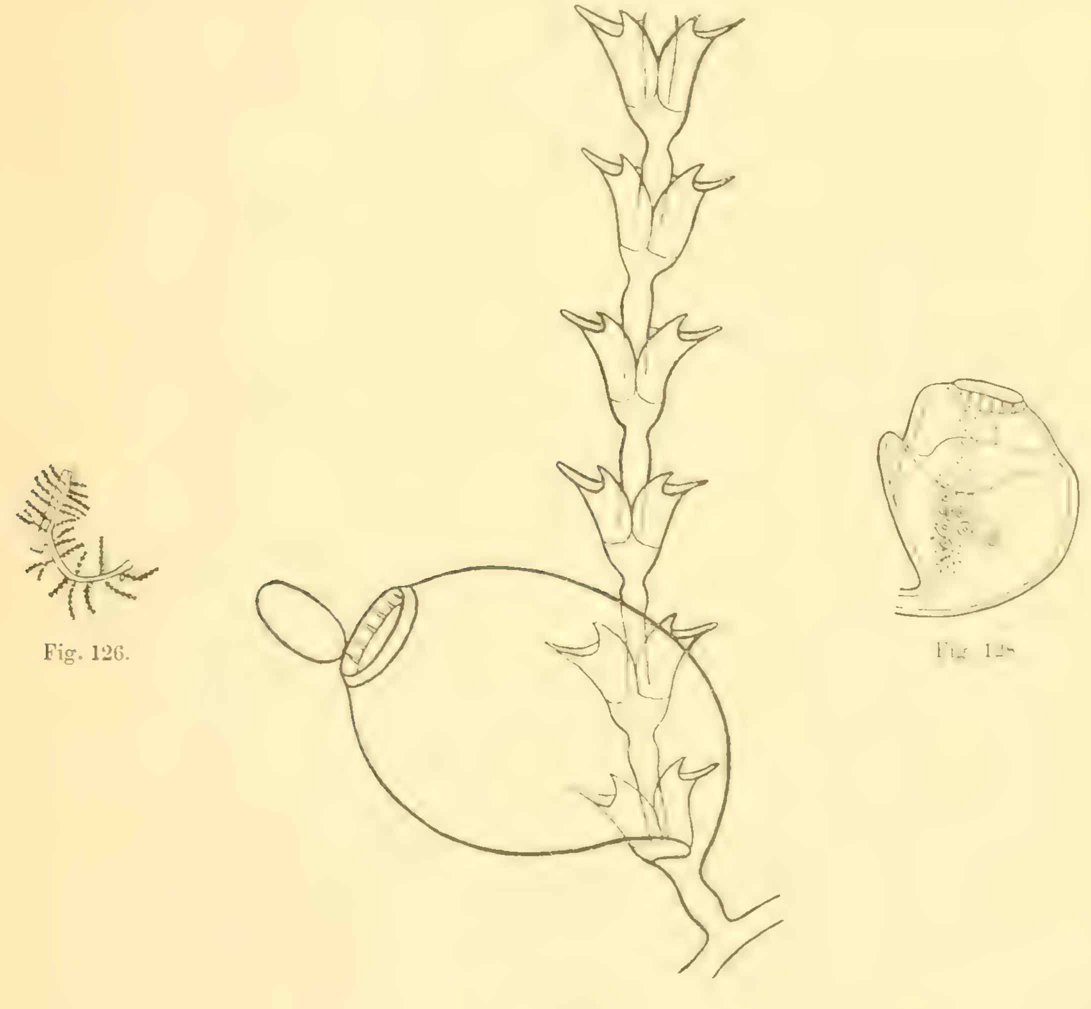


Fig. 126. Sertularia furcata Trask. Nat. Größe, auf Algen wachsend. (I. 1892a Fig. 6.)
Fig. 127. S. furcata Trask. Ganzes Stämmchen von vorn mit Gonothek. (I. 1892a Fig. 7.)
Fig. 128. S. furcata Trask. Aberrante Gonothekenform. (I. 1892a Fig. 10.)

very numerous, but they cannot be said to be rare. The lower bowl is probably homologous to the ordinary hydrotheca, and the upper half is probably a new accession peculiar to the reproductive bodies; in the ordinary gonothecae the two halves have fused without leaving any trace of the line of union, which persists only in a comparatively small number." (Inaba 1892 a.)

Pasythea nodosa Hargitt 1908.

(Fig. 129—130.)

Nr. 364b Sammlung Doflein.

Nr. **42**. Pasythea sp. Inaba 1892 a fig. 11—14; 1892 c.
Pasythea nodosa. Hargitt 1908 p. 114—117 fig. 13—15.
— — . Kingsley 1910 p. 30 tab. 8 fig. 89.
Pasythea quadridentata pro parte. Fraser 1912 a p. 372.

Nach Fraser (1912 a) soll P. nodosa mit der bekannten P. quadridentata durch Übergänge verbunden sein. Da die Unterschiede doch immerhin recht beträchtlich sind, da ferner sowohl unser Material als Inabas Angaben recht gut mit denen von Hargitt über-

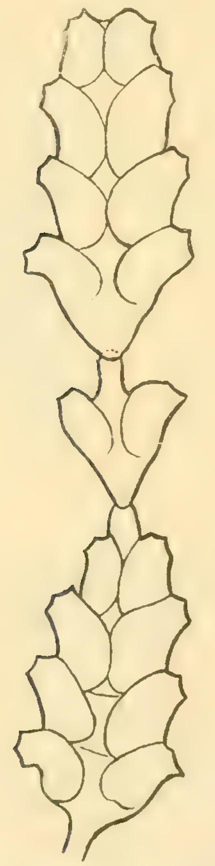


Fig. 129. Pasythea nodosa Hargitt. Stämmchen von vorn. (I. 1892a Fig. 12.)

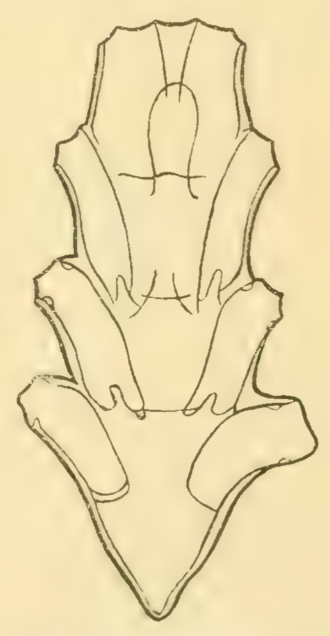


Fig. 130. P. nodosa H. Ein Stammglied von hinten. (I. 1892a Fig. 13.)

einstimmen und keine Übergänge zwischen beiden Formen darstellen, so führe ich unser und Inabas Material noch unter dem Namen P. nodosa auf.

Es scheinen nur 3 Pasythea-Arten bekannt zu sein: P. quadridentata (s. Nutting 1904 p. 75), P. hexodon Busk (Bale 1888 p. 771), und die vorliegende Art; P. philippina Marktanner (1890 p. 234) scheidet aus, da sie nach Levinsen (1913 p. 275) nichts anderes ist als ein Jugendstadium von Idia pristis. An unserem und ebenso an Inabas Material ist die Zahl der Theken in jeder Gruppe auf beiden Seiten stets gleich, und berühren sich die Theken eines Paares in der Mitte an der Vorderseite des Stammes; deshalb und wegen der kurzen, dicken, nicht verlängerten Hydrothekenform habe ich es mit P. nodosa, und nicht mit P. hexodon identifiziert. Es wäre aber leicht möglich, daß auch diese beiden Species nicht voneinander zu trennen sind.

Fundort: Sagamibai bei Misaki. 11. Oktober 1904.

Bisher gefunden in Woods Hole auf Tang (Hargitt 1908).

Für Japan neu.

Tiefe: 15—20 m, durch Taucher.

Untergrund: Auf den Wurzeln von Plumularia Hertwigi Stechow.

„Nr. 42. Pasythea sp. (Inaba, Kishu Hydroids 1892a Fig. 11, 12, 13, 14.)

Trophosome. Stem 6 mm high, without branches. Hydrothecae opposite, 1—5 pairs in a group, in each group the members of a pair touching each other in front and separated behind, the successive pairs also touching each other. Hydrothecae tubular, the upper half curving out laterally, the upper pairs of a group curving less; mouth of hydrothecae narrow and lozenge-shaped, opening out laterally, with operculum, with two teeth, one on either side.

Gonosome. Unknown.

Colour. Perisarc yellowish brown.

Locality. Shimotsuura, Wakanoura, West coast of Kishu, about 2 m, on Sargassum. — Moroiso, Misaki and Miura, Sagami Sea.

When this species first came into my hands I thought, that it was peculiar to Kishu, but I have subsequently found the same species among the Hydroids collected by Mr. Oka with the label, „January, Moroiso, Misaki; Miura"; hence it also occurs in the vicinity of Misaki. Unfortunately none of the specimens bear reproductive organs. This genus closely resembles Sertularia, the only difference consisting in that the hydrothecae form groups arranged one above another.

Judging from the descriptions the present species appears to resemble closely Pasythea quadridentata (Ell. et Sol.) from the coast of Australia. In this species, however, each group of hydrothecae consists usually of three pairs, whereas in our species it consists of four, but occasionally there are found groups of three or two pairs. The number of these pairs cannot, however, be regarded as of much importance. Unfortunately my specimens do not bear reproductive organs, and hence the identity of the two forms must be left unsettled." (Inaba 1892a.)

Thuiaria articulata (Pallas 1766; non Fleming!).

(Fig. 131—134.)

Nr. 363b, 1550 Sammlung Doflein.

[*Non* Thuiaria articulata. Hincks 1868 p. 277 tab. 60.]
Thuiaria persocialis. Allman 1876a p. 271 tab. 17 fig. 4—6.
— articulata. Kirchenpauer 1884 p. 26 tab. 14 fig. 8.
— pectinata. Allman 1888 p. 69 tab. 33 fig. 1, 1a.
— articulata. Marktanner 1890 p. 236 tab. 5 fig. 1.

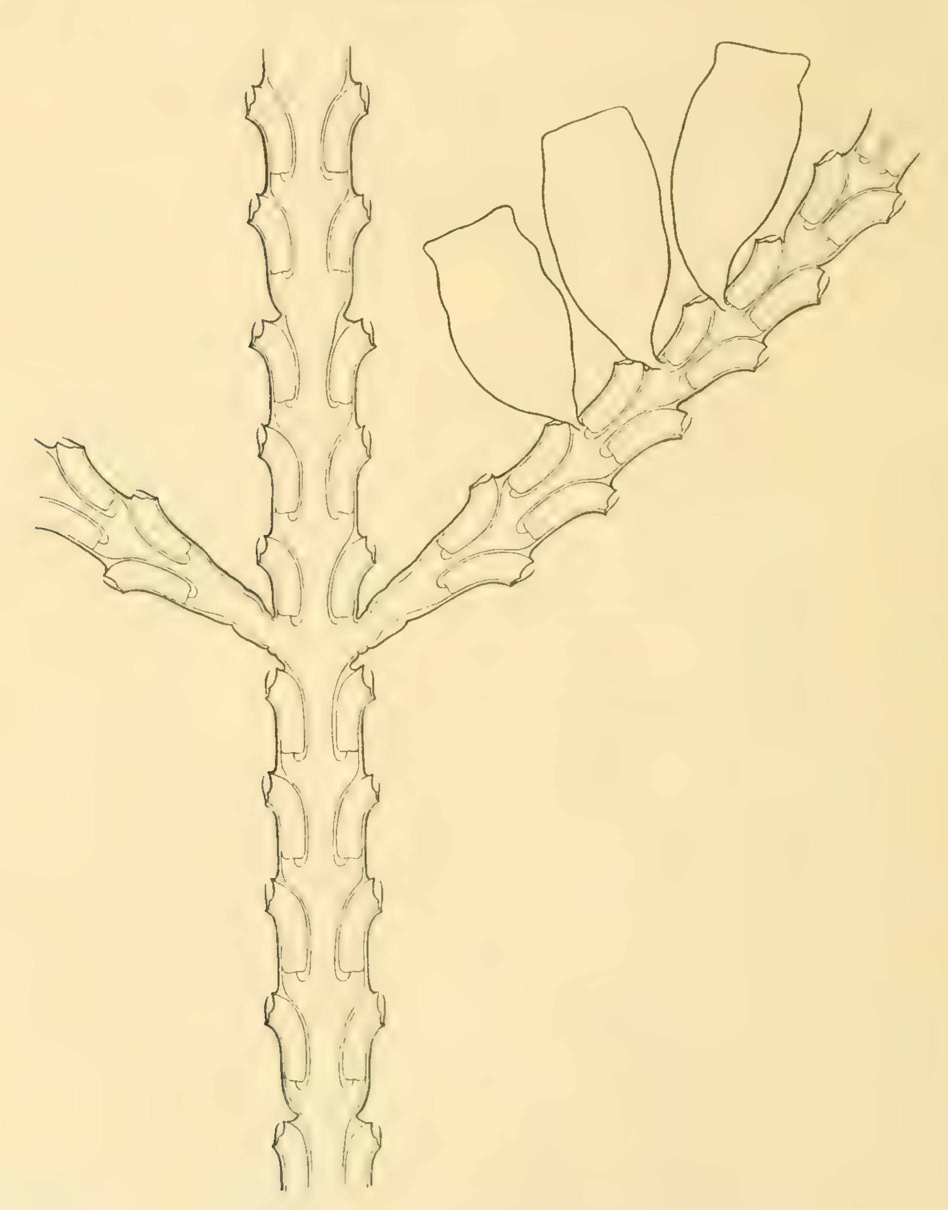


Fig. 131. Thuiaria articulata (Pallas). Stamm mit Hydrocladien und Gonotheken.

Nr. 18. Thuiaria sp. Inaba 1890 fig. 49—51.
Thuiaria pectinata. Ritchie 1907 b p. 537.
— articulata. Billard 1908 d.
— — . Ritchie 1909 p. 84 fig. 6a, b, c, d.
— — pro parte. Billard 1910 p. 14.

Mehrere große, 130—170 mm hohe Stämme mit fiederförmiger Verzweigung, in voller Fortpflanzung. Gonotheken nur auf den Cladien, nicht auf dem Stamm.

Den Angaben bei Ritchie (1909) ist hinzuzufügen, daß die Cladienpaare am Stamm nicht immer zwischen dem 1. und 2. Thekenpaar eines Stammgliedes entspringen, sondern ebenso zwischen dem 2. und 3., oder dem 3. und 4., ja selbst unterhalb des 1. Thekenpaares, gleich am Beginn des Stammgliedes (s. Fig. 131). Ein besonderer Unterschied gegen die dortigen Angaben liegt aber in der Größe der Gonotheken, deren Länge × Breite nach Ritchie 3,0 × 1,5 mm beträgt, das gleiche auch an mir vorliegendem Material aus Südafrika; ebenso gibt Marktanner (1890) eine Länge von 2,5 mm an. Bei dem japanischen Material dagegen sind alle Gonotheken nur 1,4 mm lang und 0,7 mm breit, also nur etwa halb so groß. Leider kann ich weder an dem Material aus Japan noch an dem aus Südafrika

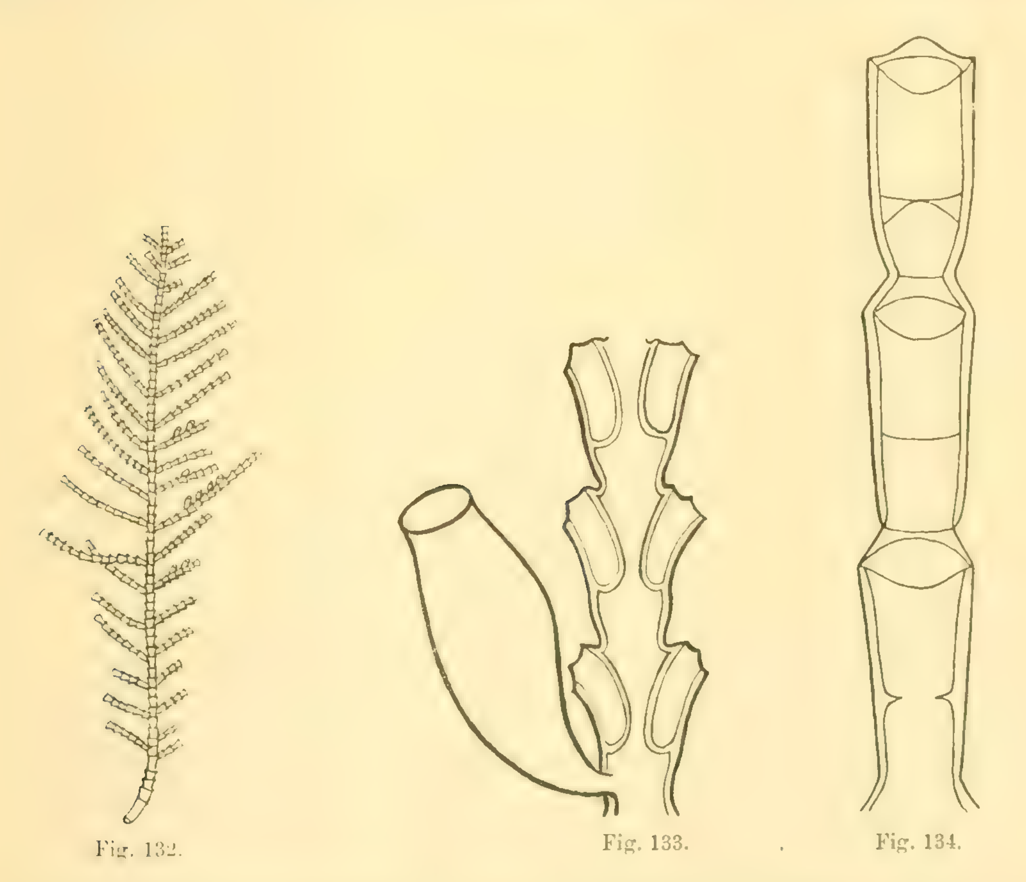


Fig. 132. Thuiaria articulata (Pallas). Ganze Kolonie mit Gonotheken. Halbe nat. Größe. (I. Fig. 49.)
Fig. 133. Th. articulata (P.). Hydrocladium mit Gonothek. (I. Fig. 50.)
Fig. 134. Th. articulata (P.). Hydrocladium von der Seite. (I. Fig. 51.)

das Geschlecht erkennen, ebensowenig machen Ritchie und Inaba Angaben hierüber für ihr Material. Wahrscheinlich dürfte dieser Größenunterschied aber nur auf Geschlechtsdifferenzen zurückzuführen sein.

In der Sagamibai Gonotheken gefunden im Oktober.

Vielfach mit Halecium delicatulum (Coughtrey), Lytocarpus phoeniceus (Busk), Hebella calcarata (A. Ag.), und im unteren Teil des Stammes einmal mit Hebella parasitica (Ciam.) bewachsen.

Es ist eine lange Streitfrage, ob Thuiaria articulata (Pallas 1766) einerseits und Th. lonchitis (Ellis et Solander 1786) [= „Th. articulata" bei Hincks 1868, bei Pictet & Bedot 1900 usw.] andererseits identisch sind. Bejaht wird diese Frage von Pictet & Bedot (1900 p. 25), Bedot in seiner Hydroiden-Bibliographie und Billard (1910 p. 14); verneint dagegen von Kirchenpauer (1884 p. 22 und 26), Marktanner (1890 p. 236), Nutting (1904 p. 66) und Jäderholm (1904a p. 288 und 1909 p. 89). Ich selbst ziehe es vor, sie noch getrennt zu führen. Die Unterschiede sind etwa die folgenden: Th. articulata ist eine Warmwasserform, ihre Cladien sind gegenständig, ihre Theken an Stamm und Zweigen streng paarweise mit Ausnahme der ersten 2 bis 3 Paare jedes Cladiums, ihre Gonotheken oben breit mit nicht oder kaum verengerter Mündung (s. vorstehende Abb. sowie Abb. bei Ritchie 1909). Th. lonchitis ist eine Form des kalten und gemäßigten Wassers (s. Verbreitung bei Jäderholm 1909 p. 89), ihre Cladien sind fast stets wechselständig, ihre Theken an den Cladien alternierend, ihre Gonotheken schlanker, sich gegen die Spitze verjüngend, mit verengerter Mündung (Hincks 1868 tab. 60; Pictet & Bedot 1900 tab. 6 fig. 2—3 als „Th. articulata"; Nutting 1904 tab. 9 fig. 5; Jäderholm 1909 tab. 9 fig. 3).

Auch Th. lonchitis wurde bereits in Japan gesammelt. Ein Beweis für die Identität beider Arten wäre dies übrigens nicht, weil gerade an diesen Fundorten kalte und warme Strömungen zusammenstoßen.

Darin stimme ich Ritchie und Billard völlig bei, daß Th. pectinata Allman und Th. persocialis Allman mit der vorliegenden Species identisch sind.

Fundort: Sagamibai bei Misaki. 11. Oktober 1904.

Bisher gefunden in Natal, Algoa-Bai, Kap der Guten Hoffnung (Busk; Allman 1876a, 1888; Kirchenpauer 1884; Marktanner 1890; Ritchie 1907b, 1909).

Von Inaba bereits in der Sagamibai gefunden, aber nicht bestimmt; daher für Japan neu.

Tiefe: 15—20 m: durch Taucher.

„Nr. 18. Sertularia sp. (Inaba 1890 Fig. 49, 50, 51.)

Trophosome. Stem 100 mm high, growing out profusely from a creeping hydrorhiza, strong and comparatively thick, with numerous opposite branches growing out obliquely from the stem and all lying in one plane. Hydrothecae opposite and separated from each other, tubular, largely fused with the stem and with only the uppermost part slightly curved away from it; mouth of the hydrothecae directed obliquely upwards, with a tooth-like process on either side; border of the mouth curved like a bow. Between each two successive branches of the stem there are three or four hydrothecae.

Gonosome. Gonothecae elongated flask-shaped, on the side of the branches, five or six sometimes forming a group, curving out and gradually becoming thicker from the

base, but again becoming slender at the top; mouth of the gonothecae circular, with an operculum of the same form.

Colour. Perisarc brown.

Locality. West of Misaki, Sagami Sea, about 6 m, on rocks.

Date. Gonothecae found in January.

This species can be easily recognized by its large size. As the perisarc is very thick, the contents cannot be seen on examination with the microscope; the gonothecal perisarc is, however, very thin." (Inaba 1890.)

Thuiaria Marktanneri Stechow 1913.

Monopoma variabilis. Marktanner 1890 p. 246 tab. 5 fig. 10. 10a, 10b, 10c.
Monopoma. Nutting 1904 p. 43.
Thuiaria Marktanneri. Stechow 1913 p. 143.
— — . s. o. p. 14, 34.

Wegen ihres abcaulinen Deckels ist diese Art eine echte Thuiaria. Da aber der Name Thuiaria variabilis schon vergeben ist (Nutting 1901a p. 185), so wurde für diese Art der Name Thuiaria Marktanneri vorgeschlagen.

Fundort: Gelbes Meer (Marktanner).

Anhang.

Fam. Halecidae.

Phylactotheca n. g.

Stamm, wenn vorhanden, regelmäßig gegliedert, hyalin (monosiphon); Theken völlig frei, gleichmäßig alternierend, glockenförmig, ohne Basalraum. Hydranth groß, Halecium-ähnlich. Hypostom conisch. Nematophoren einkammerig, nicht beweglich, glockenförmig.

Phylactotheca pacifica n. sp.

Hydrorhiza röhrenförmig, auf dem unteren Stamm anderer Hydroiden (Aglaophenia perforata Kirchenpauer) oder auf Algen kriechend.

Stamm monosiphon, sehr zart, 0,05 bis 0,06 mm dick, an der Basis mit einigen Ringelungen, unverzweigt und nur 2 mm hoch, regelmäßig und deutlich gegliedert, oft ganz fehlend. Jedes Glied in seinem oberen Drittel alternierend einen kurzen Stiel abgebend, der nach kurzer unregelmäßiger Gliederung an seinem Ende eine Hydrothek trägt.

Theken ganz frei, alternierend, glockenförmig, nicht mehr als $1^1/_2$ mal so tief als weit, mit etwas umgebogenem, völlig glattem Rand, ohne einen Basalraum, wie er für Campanulariden charakteristisch wäre. Länge der Theken 0,145 mm, Breite 0,095 mm. Hydranthen groß, Halecium-ähnlich, fast völlig in die Theken retrahierbar. Hypostom conisch.

Nematophoren an den Stielen der Theken, am Stamm und an der Hydrorhiza, besonders an den Thekenstielen regelmäßig je 1 nicht weit vom Stamm entfernt; sehr groß, einkammerig, kaum beweglich, mit sehr kurzem, kaum sichtbarem, dünnerem Stiel; in der Form den Theken ähnlich, glockenförmig, mit leichter Einschnürung unterhalb des etwas um-

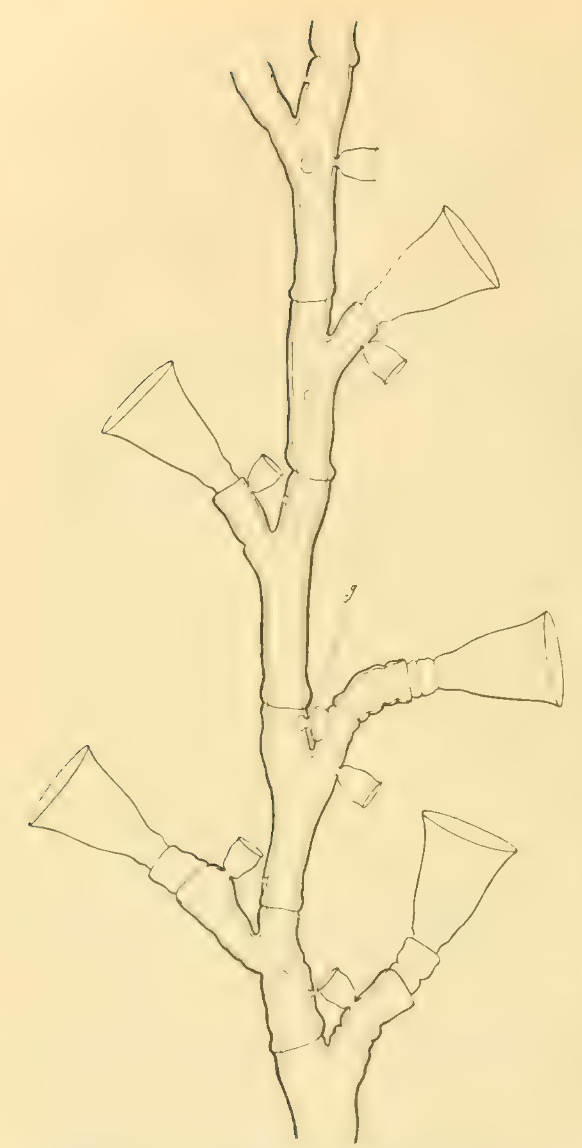


Fig. 135. Phylactotheca pacifica n. g. n. sp. Stammstück mit Theken und Nematophoren. g junge Gonothek?

gebogenen Randes. Am Stamm mehrfach kleine Löcher, wahrscheinlich weitere Ansatzpunkte abgefallener Nematophoren.

Am Stamm oberhalb der Achsel einmal ein pilzförmiges Gebilde (Fig. 135g), ähnlich den Nematophoren von Bedotella, hier vielleicht eine sehr junge Gonothek.

Gonosom unbekannt.

Fundort: Tonga-Inseln.

Die Stellung dieser offenbar neuen Gattung im System ist dadurch ganz besonders interessant, als sie die Brücke schlägt zwischen Haleciden und Plumulariden, und zwar etwa zwischen Ophiodes und Ophionema, aber noch zu den Haleciden gehört. Die Theken sind noch völlig frei, aber nicht mehr napfförmig, sondern viel tiefer und glockenförmig. Der ganz Halecium-artige Hydranth inseriert im untersten Drittel der Theka (auf der Figur nicht angegeben) in ähnlicher Weise wie bei Halecium mittelst seitlicher Zipfel seiner Basis. Er ist bei Contraction immerhin schon ganz oder fast ganz in die Theka retrahierbar.

Sehr beachtenswert ist hier die Form der einkammerigen Nematophoren, in der man sehr gut die Grundform sowohl für die ein-, als für die zweikammerigen der Plumulariden erblicken kann. So könnte man dies neue Genus auch als eine sehr primitive Plumularide auffassen, primitiver als alle bekannten Genera dieser Familie, mit Theken, die noch nicht sessil geworden sind.

Literaturverzeichnis.

Das nachfolgende Verzeichnis enthält die Literatur nur insoweit, als sie nicht bereits in dem Literaturverzeichnis am Schlusse des I. Teiles dieser Arbeit (1909) angeführt worden ist.

Agassiz A., 1865. North American Acalephae. Illustr. Catalogue Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. p. 68—199.

Agassiz L., 1862. Contributions to the Nat. Hist. of the U. S. vol. 4.

Allman G. J., 1874. Report on the Hydroida collected during the Porcupine Expedition. Trans. Zool. Soc. London vol. 8 p. 469—481 tab. 65—68.

— 1876 (1876a). Diagnoses of new genera and species of Hydroida. Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 12 p. 251—284 tab. 9—23.

— 1886. Description of Australian, Cape and other Hydroida from the collection of Miss Gatty. Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 19 p. 132—161 tab. 7—26.

Annandale N., 1907d. Preliminary Notes on the occurrence of a medusa (Irene ceylonensis Browne) in a brackish pool in the Ganges-Delta and on the Hydroid stage of the species. Proc. Asiatic Soc. Bengal (N. S.) vol. 3 p. 79—81 tab. 2 fig. 5.

Babic K., 1904. Übersicht der Hydroidpolypen des Adriatischen Meeres. Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga Drustva God. 15 p. 1—20.

Bale W. M., 1888. Some new Hydroida in the Australian Museum Collection. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 2. ser. vol. 3 p. 745—799 tab. 12—21.

Bedot M., 1901, 1905, 1910, 1912. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroides. Revue Suisse de Zoologie vol. 9 p. 379—515, 1901; vol. 13 p. 1—183, 1905; vol. 18 p. 189—490, 1910; vol. 20 p. 213—469. 1912.

— 1911. Notes sur les Hydroides de Roscoff. Arch. Zool. Expér. 5. ser. vol. 6 p. 201—228 tab. XI.

Billard A., 1901b. Note sur l'Antennularia antennina L. et sur l'A. Perrieri n. sp. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris vol. 7 p. 68—75.

— 1905. Note sur quelques Hydroides de l'Expédition du Travailleur. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris vol. 11 p. 97—100.

— 1905a. Hydroides récoltés par M. Seurat aux Iles Gambier. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris vol. 11 p. 331—335.

— 1906a. Expédition Antarctique Française. Hydroides. Paris, Masson & Co., 20 pp. 5 figg.

— 1906c. Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. Hydroides. Actes Soc. Linn. Bordeaux vol. 61 p. 173—180.

— 1907a. Expéditions Scientifiques du Travailleur et du Talisman. Hydroides. Vol. 8 p. 153—241.

— 1907e. Hydroides de Madagascar et du Sud-Est de l'Afrique. Arch. Zool. Expér. 4. ser. vol. 7 p. 335—396 tab. 25—26.

— 1908d. Sur les Haleciidae, Campanulariidae et Sertulariidae de la collection du Challenger. Comptes Rendus Acad. Sciences Paris. 14. XII. 1908.

— 1909d. Revision des espèces types d'Hydroides de la collection Lamouroux. Ann. Sciences Nat., Zoologie 9. ser. vol. 9 p. 307—336.

Billard A., 1910. Revision d'une partie de la collection des Hydroides du British Museum. Ann. Sciences Nat., Zoologie 9. ser. vol. 11 p. 1—67.

— 1911. Note sur un nouveau genre et une nouvelle espèce d'Hydroide: Sibogella erecta. Arch. Zool. Expér. 5. ser. vol. 6 Notes et Revue p. 108—109.

Bonnevie K., 1898. Neue Norwegische Hydroiden. Bergens Museums Aarbog 1898 Nr. 5 p. 1—15 tab. 1—2.

Boulenger C. L., 1908 (1909). On Moerisia Lyonsi, a new Hydromedusan from Lake Qurun. Quart. Journ. Micr. Sc. (N. S.) vol. 52 p. 357—378 tab. 22—23.

— 1912a. On Caspionema Pallasi Derzhavin, the Medusa recently discovered in the Caspian Sea. Zool. Anzeiger Bd. 40 p. 58—60.

Bourne G. C., 1890. Notes on the Hydroids of Plymouth. Journ. Marine Biol. Assoc. Plymouth vol. 1 p. 391—398 tab. 26.

Broch Hj., 1909. Hydroidenuntersuchungen II. Zur Kenntnis der Gattungen Bonneviella und Lictorella. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne vol. 47 H. III p. 195—205.

— 1909a. Die Hydroiden der Arktischen Meere. Fauna Arctica. Bd. 5 Lfg. 1 p. 129—248 tab. 2—4.

— 1912. Hydroidenuntersuchungen III. Vergleichende Studien an Adriatischen Hydroiden. Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1911 Nr. 1 p. 1—65.

— 1912a. Coelentérés du Fond. In: Duc d'Orleans, Campagne arctique de 1907 p. 1—29 1 tab.

— 1912b. Hydroida. Report Scient. Results of the „Michael Sars" North Atlantic Deep-Sea Exp. vol. 3 part 1 p. 1—18.

Brooks W. K., 1882. List of the Medusae found at Beaufort N. C. during the summers of 1880 and 1881, part 1. Studies Biol. Lab. Johns Hopkins Univ. Baltimore vol. 2 p. 135—146.

— 1883. Notes on the Medusae of Beaufort N. C., part 2. Ibid. vol. 2 p. 465—475. (Beide in Deutschland nur vorhanden in der Univ.-Bibl. Heidelberg.)

Browne E. T., 1896. On British Hydroids and Medusae. Proc. Zool. Soc. London 1896 p. 459—500 tab. 16—17.

— 1907a. The Hydroids collected by the Huxley. Journ. Marine Biol. Assoc. Plymouth vol. 8 p. 15—36 tab. 1—2.

— 1907c. A revision of the Medusae belonging to the family Laodiceidae. Ann. Mag. Nat. Hist. 7. ser. vol. 20 p. 457—480.

Campenhausen B. v., 1896. Hydroiden von Ternate nach den Sammlungen W. Kükenthals. Abhandl. Senckenbg. Naturf. Ges. Bd. 23 p. 297—319.

Ciamician J., 1880. Über Lafoea parasitica n. sp. Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 33 p. 673—676 tab. 39.

Clarke S. F., 1875. Description of new and rare species of Hydroids from the New England coast. Trans. Connecticut Acad. vol. 3 p. 58—66 tab. 9—10.

— 1879. Report on the Hydroida collected during the Exploration of the Gulfstream. Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 5 p. 239—252 tab. 1—5.

— 1882. New and interesting Hydroids from Chesapeake Bay. Mem. Boston Soc. Nat. Hist. vol. 3 p. 135—142 tab. 7—9.

— 1894. Reports on the dredging operations of the Albatross. The Hydroids. Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 25 p. 71—76 tab. 1—5.

— 1907. The Hydroids (Albatross). Mem. Mus. Comp. Zool. vol. 35 p. 1—18 tab. 1—15.

Claus C., 1881. Beiträge zur Kenntnis der Geryonopsiden und Eucopidenentwicklung. Arbeiten Zool. Inst. Univ. Wien. Bd. 4 p. 1—32 tab. 1—4.

Congdon E. D., 1907. The Hydroids of Bermuda. Proc. Amer. Acad. Arts & Sciences vol. 42 p. 463—485.

Coughtrey M., 1875. Critical Notes on the New Zealand Hydroida. Trans. Proc. New Zealand Institute vol. 8 p. 298—302.

— 1876. Critical Notes on the New Zealand Hydroida, suborder Thecaphora. Ann. Mag. Nat. Hist. 4. ser. vol. 17 p. 22—32 tab. 3.

Coward W. E., 1909. On Ptilocodium repens, a new Gymnoblastic Hydroid epizoic on a Pennatulid. Kon. Akad. Wetenschappen Amsterdam. Proc. Meeting Febr. 27, 1909, p. 635—641 1 tab.

Derzhavin A., 1912. Caspionema Pallasi, eine Meduse des Caspischen Meeres. Zool. Anzeiger Bd. 39 p. 390—396.

Dollfus G. F., 1906. Contribution à l'étude des Hydrozoaires fossiles. Bull. Soc. Géol. Franç. 4. ser. vol. 6 p. 121—128 tab. 4.

Dons C., 1912 b. Hydroid-Bemerkungen I. Rhizogeton nudum Broch und Halecium curvicaule Lorenz. Tromsö Museums Aarshefter vol. 34, 1911, p. 51—70.

Douglas R., 1912. (Herausgeg. von E. Stechow.) Zur Frage der systematischen Stellung von Limnocodium Sowerbyi. Zeitschr. Wiss. Zoologie Bd. 102 p. 92—110 tab. 6.

Fewkes J. W., 1889. New Invertebrata from the coast of California. Bull. Essex Institute vol. 21 p. 99—146 tab. 4.

Fraser C. McLean, 1911. The Hydroids of the West coast of North America. Bull. State Univ. Jowa vol. 6 Nr. 1 p. 1—91 tab. 1—8.

— 1912. Notes on New England Hydroids. Bull. Laboratories Nat. Hist. State of Jowa vol. 6 Nr. 3 p. 39—47 tab. 1.

— 1912a. Some Hydroids of Beaufort North Carolina. Bull. Bureau Fisheries vol. 30 for 1910. Document Nr. 762 p. 339—387.

Goette A., 1880. Ein neuer Hydroidpolyp mit einer neuen Art der Fortpflanzung. Zool. Anzeiger Bd. 3 p. 352—358.

Goto S., 1910. On two species of Hydractinia living in Symbiosis with a hermit-crab. Journ. Exper. Zool. vol. 9 p. 469—496.

Graeffe E., 1883. Biologische Notizen über Seetiere der Adria. Bollettino della Società Adriatica di scienze naturali, vol. 8 p. 79—89.

— 1884. Übersicht der Seetierfauna des Golfes von Triest. III. Coelenteraten. Arbeiten Zool. Inst. Univ. Wien Bd. 5 p. 333—362 (Hydroiden p. 344—359).

Hadzi J., 1913. Poredbena etc. I. Hebella parasitica (Ciamician). Zagreb 1913 p. 105—210. (Kroatisch.)

Haeckel E., 1889. Report on the Deep-Sea Keratosa. Rep. Scient. Res. Challenger vol. 32 Appendix p. 75—81.

Hargitt C. W., 1909. New and little known Hydroids of Woods Hole. Biol. Bull. Woods Hole vol. 17 p. 369—385.

— 1911. A further Note on Keratosum complexum. Biol. Bull. Woods Hole vol. 20 p. 187—189.

Hartlaub C., 1899. Hydroiden. Wiss. Meeresuntersuchungen (N. F.) Bd. 3 p. 83—125.

— 1899a. Zur Kenntnis der Gattungen Margelopsis und Nemopsis. Nachr. Ges. Wissensch. Göttingen 1899 p. 219—224.

— 1900. Revision der Sertularella-Arten. Abhandl. Naturwiss. Verein Hamburg Bd. 16, 2. Hälfte. 143 pp. tab. 1—6.

— 1901. Hydroiden aus dem Stillen Ocean. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland). Zool. Jahrb. Syst. Bd. 14 p. 349—379 tab. 21—22.

— 1903. Referat über: A. Dendy, On a free swimming Hydroid, Pelagohydra mirabilis. Zool. Centralblatt Bd. 10 p. 27—34.

— 1907. Craspedote Medusen. Nordisches Plankton Bd. 12 I. Teil 1. Lfg. p. 1—135.

Heath H., 1910. The association of a fish with a Hydroid. Biol. Bull. Woods Hole vol. 19 p. 73—78.

Hilgendorf F. W., 1911. On some Calyptoblast Hydroids from the Kermadec Islands. Trans. New Zealand Institute vol. 43 p. 540—543.

Hincks Th., 1871. Supplement to a Catalogue of the Zoophytes of South Devon. Ann. Mag. Nat. Hist. 4. ser. vol. 8 p. 73—80.

— 1889 [1887, 1888]. On the Polyzoa and Hydroida of the Mergui-Archipelago. Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 21 p. (121) 132—135 tab. 12.

Ikeda I., 1910. On a new species of Corymorpha from Japan (C. tomoensis). Annotationes Zoologicae Japonenses vol. 7 p. 153—164 tab. 5.

Inaba M., 1890—92. Hydroida obtained in Misaki, Miura and Soshu. Zoolog. Magazine Tokio Nr. 17—42. 1890—92. (English by S. Goto.)

— 1892a. Hydroida of the West coast of Kishu. Ibid. Nr. 45 July 15, 1892. (English by S. Goto.)

— 1892 b. Hydroida obtained in Shima. Ibid. Nr. 47 Sept. 15, 1892. (English by S. Goto.)

— 1892c. Additions to the Hydroids of Misaki. Ibid. Nr. 49 Nov. 15, 1892. (English by S. Goto.)

Jäderholm E., 1902b. Neue oder wenig bekannte ostasiatische Hydroiden. Bihang Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 28 Afd. 4 Nr. 13 7 pp. 1 tab.

— 1904a. Außereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum. Arkiv för Zoologi Bd. 1 p. 259--312 tab. 12—15.

— 1907. Über einige nordische Hydroiden. Zool. Anzeiger Bd. 32 p. 371—376.

— 1907b. Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Beringsmeeres. Arkiv för Zoologi Bd. 4 8 pp. 2 tab.

— 1909. Hydroiden. In: Northern and Arctic Invertebrates in the Collection of the Swedish State Museum IV. Kgl. Svenska Vetenskaps Akad. Handl. Bd. 45 Nr. 1 p. 1—124 tab. 1—12.

— 1910. Über die Hydroiden, welche Dr. C. Skottsberg in den Jahren 1907—1909 gesammelt. Arkiv för Zoologi Bd. 6 Nr. 14 5 pp. 1 tab.

Johnson I. Y., 1858. Zoophytology. Quart. Journ. Micr. Sc. vol. 6 p. (124) 129—130 tab. 19.

Johnston G., 1838 (1847). A History of British Zoophytes. 2 vols.

Jungersen H. F. E., 1911. On a new Gymnoblastic Hydroid, Ichthyocodium sarcotretis. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn Bd. 64 p. 1—33 tab. 1—2. — Additions and Corrections. Ibid. p. 211—214.

Kingsley J. S., 1910. A synopsis of the fixed Hydroids of New England. Tufts College Studies vol. 3 Nr. 1 p. 13—38 tab. 2—8.

Kirchenpauer G. H., 1884. Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden. Abhandl. Naturwiss. Verein Hamburg Bd. 8 p. 1—54 tab. 11—16.

Kirkpatrick R., 1890a. Zool. Collections made in Torres Straits. Hydroida and Polyzoa. Scient. Proc. Roy. Dublin Soc. vol. 6 p. 603—611 tab. 14—15.

— 1890b. Report upon the Hydrozoa and Polyzoa collected . . . in the China Sea. Ann. Mag. Nat. Hist. 6. ser. vol. 5 p. 11—24 tab. 3.

Kölliker A., 1871. Beiträge zur Kenntnis der Polypen. 1. Über die Gattung Solanderia. Verhandl. Physik.-Med. Ges. Würzburg (N. F.) Bd. 2 p. 11—16 tab. 3 fig. 1—2.

Kramp P., 1911. Report on the Hydroids collected by the Danmark Exp. at North East Greenland. Danmark Exp. til Groenlands Nordostkyst 1906—8, Bd. 5 Nr. 7 p. 339—396 tab. 20—25.

Kudelin N., 1913. Einige neue Hydroiden des Meeres von Ochotsk. Zool. Anzeiger Bd. 42 p. 333—336.

Kühn A., 1911. Über den Bau einer Thyroscyphus-Art und die systematische Stellung der Gattung Thyroscyphus. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 31 p. 25—38 tab. 2.

Kükenthal W., 1909. Japanische Gorgoniden. 2. Teil. In: Doflein, Naturgeschichte Ostasiens. Abhandl. Math.-Phys. Klasse K. Bayer. Akad. Wissenschaften, 1. Suppl.-Bd. Abh. 5 p. 1—78 tab. 1—7.

Lendenfeld R. v., 1883. Über Coelenteraten der Südsee. 4. Eucopella campanularia n. g. n. sp. Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 38 p. 497—583 tab. 27—32.

— 1885. Über Coelenteraten der Südsee. 5. Die Hydromedusen des Australischen Gebiets. Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 41 p. 616—672.

Levinsen G. M. R., 1892 (1893). Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Groenlands Vestkyst. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn p. 143—220 tab. 5—8.

— 1913. Systematic Studies on the Sertularidae. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn Bd. 64 p. 249—323 tab. 4—5.

Lloyd R. E., 1907. Nudiclava monocanthi, the type of a new genus of Hydroids parasitic on fish. Records Indian Mus. vol. 1 part 4 p. 281—294 tab. 16—17.

Lo Bianco S., 1909. Notizie biologiche riguardanti spezialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli. Mitt. Zool. Station Neapel Bd. 19 p. 538—545.

Marenzeller E. v., 1902. Südjapanische Anneliden. III. Aphroditea, Eunicea. Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-Naturw. Klasse Bd. 72 p. 564 (563—582).

Mayer A. G., 1910. The Medusae of the World. 3 vols.

McCrady J., 1859. Gymnophthalmata of Charleston Harbour. Proc. Elliott Soc. Nat. Hist. Charleston (1857) 119 pp. tab. 8—12.

Mereschkowsky C., 1878a. Studies on the Hydroida. Ann. Mag. Nat. Hist. 5. ser. vol. 1 p. 239, 322, 421.

— 1878b. New Hydroida from Ochotsk, Kamtschatka and other parts of the North Pacific Ocean. Ann. Mag. Nat. Hist. 5. ser. vol. 2 p. 433—451.

Metschnikoff E., 1886. Embryologische Studien an Medusen. Wien. Text 159 pp. Atlas 12 tab.

Motz-Kossowska S., 1911. Contribution à la connaissance des Hydraires de la Méditerrannée occidentale. II. Hydraires calyptoblastiques. Arch. Zool. Expér. 5. ser. vol. 6 p. 325—352 tab. 18.
Norman A. M., 1875. Submarine cable fauna. Part 2. Crustacea etc. Ann. Mag. Nat. Hist. 4. ser. vol. 15 p. 169—176 tab. 12.
— 1878. Note on Selaginopsis and on the circumpolar distribution of certain Hydrozoa. Ann. Mag. Nat. Hist. 5. ser. vol. 1 p. 189—192.
Nutting C. C., 1896. Notes on Plymouth Hydroids. Journ. Marine Biol. Assoc. Plymouth vol. 4 p. 146—154.
— 1898. On three new species of Hydroids and one new to Britain. Ann. Mag. Nat. Hist. 7. ser. vol. 1 p. 362—366 tab. 14—16.
— 1899. Hydroida from Alaska and Puget Sound. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 21 p. 741—751 tab. 62—64.
— 1901d. American Naturalist vol. 35 p. 789.
— 1904. American Hydroids. The Sertularidae. Smithson. Inst. U. S. Nat. Mus. Spec. Bulletin. 325 pp. 41 tab.
d'Orbigny A., 1839, 1846. Zoophytes. In: d'Orbigny, Voyage dans l'Amérique méridionale, vol. 5 4. partie p. 24—28 (Figuren in vol. 9 hinten tab. 11—13).
Pfeffer G., 1889. Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. d. Hamburger Anstalten Bd. 6 p. 37—55.
Pictet C., 1893. Études sur les Hydraires de la baie d'Amboine. Revue Suisse de Zoologie vol. 1 fasc. 1 p. 1—64 tab. 1—3.
Plessis G. du, 1881a. Observations sur la Cladocoryne flocconeuse (Cladocoryne floccosa Rotch.). Mitt. Zool. Station Neapel Bd. 2 p. 176—196 tab. 9.
— 1888. Faune des Hydraires littoraux gymnoblastes observés à Villefranche s. M. Recueil Zool. Suisse vol. 4 p. 525—544.
Richters F., 1913. Kristinella monilifera n. g. n. sp., ein neuer Hydroidpolyp aus der Kreide. Zool. Anzeiger Bd. 41 p. 553—558.
Ridley O., 1881. Coelenterata from the Straits of Magellan. Zool. Collections made during the survey of the „Alert". Proc. Zool. Soc. London 1881 p. 101—107.
Ritchie J., 1907b. The Hydroids of the Scottish National Antarctic Expedition. Trans. Roy. Soc. Edinburgh vol. 45 part 2 p. 519—545 tab. 45—47.
— 1909. Supplementary Report on the Hydroids of the Scottish National Antarctic Expedition. Trans. Roy. Soc. Edinburgh vol. 47 part 1 p. 65—101.
— 1910a. The Hydroids of the Indian Museum. Records Ind. Mus. vol. 5 part 1 Nr. 1 p. 1—30 tab. 4.
— 1910b. The marine fauna of the Mergui Archipelago, Lower Burma. The Hydroids. Proc. Zool. Soc. London 1910 p. 799—825 tab. 76—77.
— 1910c. Hydroids from Christmas Island, Indian Ocean. Proc. Zool. Soc. London 1910 p. 826—836 2 figg.
— 1911. Hydrozoa of the Thetis Expedition. Mem. Australian Mus. vol. 4 part 16 p. 807—869 tab. 84—89.
— 1913c. The Hydroid Zoophytes collected by the British Antarctic Expedition of Sir Ernest Shackleton 1908. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh vol. 19 Nr. 1 p. 9—34.
Saemundsson B., 1899. Bidrag til Kundskaben om de Islandske Hydroider. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn 1902 p. 47—74 tab. 1—2.
— 1911. Bidrag til Kundskaben om de Islandske Hydroider II. Ibid. 1911 p. 67—107.
Sigerfoos C. P., 1899. A new Hydroid from Long Island Sound. Amer. Naturalist vol. 33 p. 801—807.
Stechow E., 1909. Hydroidpolypen der Japanischen Ostküste. I. Teil. Athecata und Plumularidae. In: Doflein, Naturgeschichte Ostasiens. Abhandl. Math.-Phys. Klasse K. Bayer. Akad. Wissenschaften 1. Suppl.-Bd. Abh. 6 p. 1—111 tab. 1—7.
— 1911. Über Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition. Ein neues Genus thecater Hydroiden (Dinotheca). Zool. Anzeiger Bd. 37 p. 193—197.
— 1912. Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung. Zool. Jahrb. Systematik Bd. 32 p. 333—378 tab. 12—13.
— 1912a. On the occurrence of a Northern Hydroid, Corymorpha nana, at Plymouth. Journ. Marine Biol. Assoc. Plymouth p. 404—406 tab. 7.

Stechow E., 1913. Neue Genera thecater Hydroiden aus der Familie der Lafoeiden und neue Species von Thecaten aus Japan. Zool. Anzeiger Bd. 43 p. 137—144.

— 1913a. Ein thekenloser Hydroid, der mit einer Leptomeduse in Generationswechsel steht. Zool. Anzeiger Bd. 41 p. 582—586.

Steenstrup J. J. S., 1842. Über den Generationswechsel. Übers. von Lorenzen. Kopenhagen.

Stimpson W., 1907. Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) collected by the North Pacific Exploring Expedition 1853—1856. (Edited by Miss Rathbun.) Smithson. Miscell. Collections, part of vol. 49 p. 218—220 tab. 24.

Thornely L. R., 1900. The Hydroid Zoophytes collected by Dr. Willey in the Southern Seas. Willey Zool. Results vol. 4 p. 451—457 tab. 44.

Vanhöffen E., 1910. Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Deutsche Südpolar-Exp. Bd. 11, Zoologie Bd. 3 p. 269—340.

Versluys J., 1899. Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles. Mém. Soc. Zool. France vol. 12 p. 29—58.

Weismann A., 1882. Über eigentümliche Organe bei Eudendrium racemosum Cav. Mitt. Zool. Station Neapel Bd. 3 p. 1—14 tab. 1.

Während des Druckes erschienen, daher nicht mehr oder nur teilweise berücksichtigt:

Bale W. M., 1913. Further Notes on Australian Hydroids II. Proc. Roy. Soc. Victoria (N. S.) vol. 26 p. 114—147 tab. 12—13.

Billard A., 1913. Les Hydroides de l'Expédition du Siboga. I. Plumularidae. Siboga-Expeditie vol. VIIa 114 pp. 6 tab. (n. g. Hemicarpus).

Kramp P. L., 1913. Hydroids collected by the „Tjalfe" Expedition to the West coast of Greenland in 1908 and 1909. Vidensk. Meddel. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 66 36 pp. (Auf p. 15 fig. 1—2 das Gonosom von Stegopoma plicatile.)

Kühn A., 1913. Entwicklungsgeschichte und Verwandtschaftsbeziehungen der Hydrozoen. I. Die Hydroiden. Ergebnisse u. Fortschritte der Zoologie Bd. 4 Heft 1 p. 1—284. (Enthält sehr wichtige Auseinandersetzungen zur Revision des Systems.)

Will L., 1913. Acaulis primarius Stimpson, ein neuer Ostseebewohner. Sitzungsber. Naturf. Ges. Rostock Bd. 5 6 pp. tab. 24.

Berichtigungen.

Titelblatt Zeile 6 von unten statt „134" lies (wie auf dem Umschlag): 135 Textabbildungen.
Seite 4 Zeile 4 von unten statt „Sertularia distans (Lmx. 1816)" lies: Sertularia gracilis Hassall 1848.
Seite 4 Zeile 2 von unten „var." wegstreichen.
Seite 13 Zeile 9 von unten „Nr. 20 und" wegstreichen; dahinter einfügen:

131a. Sertularia gracilis Hassall 1848.

Sagamibai (Inaba Nr. 20, s. u.).

Seite 41 unterhalb von Ophiodes einfügen:

Theken glockenförmig, völlig frei. Nematotheken einkammerig, nicht beweglich, glockenförmig. — Phylactotheca Stechow 1913 (s. hier p. 155).

Seite 43 oberhalb von Acanthocladium einfügen:

Corbula nur halbseitig entwickelt. Hemicarpus Billard 1913.

Seite 48 Zeile 6 und 9—10 von oben
Seite 49 Zeile 12 von oben } statt „Kükenthal & Gorzawsky" lies: Kükenthal.

Seite 114 Zeile 5 von unten statt „beiden" lies: drei.
Seite 134 Zeile 16 von oben statt „Sertularia distans (Lmx. 1816)" lies: Sertularia gracilis Hassall 1848.

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von H. Engelhardt (Straßburg).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Leipzig).
4. Amphibien und Reptilien von Prof. L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Band I ist abgeschlossen und wird zum Gesamtpreis von 36 Mark abgegeben.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.
2. Ostasiatische Stomatopoden von Dr. H. Balss. Mit 2 Textfiguren. M. —.60.
3. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens von M. Thielemann. Mit 2 Taf. und 87 Textabbild. M. 4.—.
4. Japanische Podosomata von Prof. Dr. J. C. C. Loman. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
5. Ueber japanische und andere Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein. Mit 9 Tafeln und 52 Textabbildungen. M. 8.—.
6. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Von Dr. P. Krüger. Mit 4 Taf. u. 131 Figuren im Text. M. 5.—.
7. Anatomie und Entwicklung eines neuen Rhizocephalen: Thompsonia japonica. Von Dr. F. Häfele. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
8. Ueber ostasiatische Rhizocephalen von Dr. P. Krüger. Mit 3 Tafeln und 14 Figuren im Text. M. 1.—.
9. Ostasiatische Decapoden I. Die Galatheiden und Paguriden von Dr. H. Balss. Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text. M. 4.—

Von Band III:

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.

Von Band IV.

1. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein von Dr. V. Franz. Mit 11 Taf. und 7 Textfig. M. 6.—.
2. Ueber zwei riesige Embryonen von Lamna von Dr. J. Lohberger. Mit 5 Tafeln. M. 3.—.



Akademische Buchdruckerei von F. Straub.





